ನಮ್ಮ ಅಣು ಪ್ರಪಂಚ

ನಮ್ಮ ಸುತ್ತಲೂ ಇರುವ ಅಣು ಪ್ರಪಂಚ

ಡಾ|| ಎನ್. ಕಪರ್ದಿಪತಯ.

ಸಂತೋಷ್ ಪಬ್ಲಿಕೇಷನ್ಸ್
30, ಬಿ[illegible] ಬಡಾವಣೆ, ಒಂದನೇ ಮೇನ್,
ವಿಜಯನಗರ ಎರಡನೇ ಹಂತ, ಬೆಂಗಳೂರು–560040

NAMMA ANU PRAPANCHA - by Dr. N. Kapanipathaiah. Published by Santosh Publications, No. 30, Binny Lay-out, I Main, Vijayanagar, II Stage, Bangalore-40.

Ph : 300918. 77750

ಪ್ರಥಮ ಮುದ್ರಣ : 1993

ಮುದ್ರಣ :

ವಿಜಯಲಕ್ಷ್ಮಿ ಪ್ರಿಂಟರ್ಸ್

ಮೈಸೂರು

ವಿಶ್ವದಲ್ಲಿ ನಾವೆಲ್ಲಾ ಜಂತುಗಳಾಗಿ ಜನಿಸಿದ್ದೇವೆ. ಜಂತೂನಾಂನರಜನ್ಮ ಉತ್ತಮಂಎಂದಿದ್ದಾರೆ.ಎಂಭತ್ತನಾಲ್ಕು ಕೋಟಿ ಜೀವ ರಾಶಿಗಳಲ್ಲಿ ಮಾನವಜನ್ಮ ಶ್ರೇಷ್ಠವಾದುದು. ಬೇರೆ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ಇಲ್ಲದ ವಿಶೇಷ ಜ್ಞಾನವನ್ನು ಮಾನವ ನಿಗೆ ಕೊಟ್ಟಿದ್ದಾನೆ ಭಗವಂತ. ಅಂದರೆ ಮಾನವಜ್ಞಾನಕ್ಕೆ ಮಿಗಿಲು. ಜ್ಞಾನಕ್ಕೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಶ್ರೇಷ್ಠತೆ ಇದೆ. ಪ್ರಜ್ಞಾನಂ ಆನಂದ ಬ್ರಂಹ್ಮವೆಂಬುದೇ ಋಗ್ವೇದದ ಸಾರ. ಹಾಗಾಗಿ ಮಾನವ ಜ್ಞಾನವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಪಡೆಯಬೇಕು. ವಿಶ್ವ ಎಂದರೆ ಏನು. ಅದರಲ್ಲಿ ಮಾನವನ ಪಾತ್ರವೇನು. ನಮ್ಮ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ವಸ್ತುಗಳಿವೆ. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ವಸ್ತುವೂ ನಮಗೆ ಯಾವ ಉಪಕಾರವನ್ನು ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳಿಂದ ಆಗುವ ಪ್ರತಿಕೂಲವೇನು. ಯಾವುದರಿಂದ ಆಗಿದೆ. ಅದನ್ನು ನಾವು ಪ್ರತಿ ಸೃಷ್ಟಿಮಾಡಬಹುದೆ. ವಿಭಜನೆಯ ವಿಧಿ ಏನು. ಸಂಯೋಗದ ಕ್ರಮವೇನು. ಇವೆಲ್ಲವನ್ನೂ ಸಕ್ರಮವಾಗಿ ತಿಳಿಯುವುದೇ ಜ್ಞಾನ. ಜ್ಞಾನದ ವಿಶೇಷತ್ವವನ್ನು ತಿಳಿಯುವುದು ವಿಜ್ಞಾನ,

ತತ್ವ ಶಾಸ್ತ್ರದ ಪ್ರಕಾರ ಪ್ರಪಂಚವು ಪೃಥ್ವಿ, ಅಪ್ಪು, ತೇಜಸ್ಸು, ವಾಯು ಆಕಾಶವೆಂಬ ಪಂಚ ಭೂತಗಳಿಂದ

ಆಗಿದೆ. ಪೃಥ್ವಿ ಎಂದರೆ ಭೂಮಿ, ಅಪ್ಪು ಎಂದರೆ ನೀರು. ತೇಜಸ್ಸು-ಬೆಂಕಿ-ವಾಯು-ಗಾಳಿ-ಆಕಾಶ ಎಂದರೆ ಸ್ಥಳ ಅವಕಾಶಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದೆ. ನಮ್ಮ ಸುತ್ತಲೂ ಈ ಪಂಚಭೂತಗಳಿವೆ. ಇವು ಯಾವ ಯಾವ ಪದಾರ್ಥಗಳಿಂದ ಆಗಿದೆ. ಅವುಗಳ ವೃದ್ಧಿ. ಕ್ಷಯಗಳು ಯಾವ ರೀತಿ ಆಗುತ್ತದೆ. ಆಯಾ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಪುನಃ ಸೃಷ್ಟಿಮಾಡಲು ಸಾಧ್ಯವೆ ? ಇವೆಲ್ಲವೂ ಮಾನವನಿಗೆ ಎಷ್ಟು ಉಪಯೋಗವಾಗುತ್ತವೆ, ಎಷ್ಟು ಪ್ರತಿಕೂಲವಾಗುತ್ತದೆ ಎಂಬ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ತಿಳಿವಳಿಕೆಯನ್ನು ಮನದಟ್ಟುಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಶ್ರೇಯಸ್ಕರ.

ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಎಲ್ಲಾ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ವಸ್ತು ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ವಸ್ತು ಎಂದರೆ ಯಾವುದು ತೂಕವಿರುತ್ತದೆಯೋ ಅದು ವಸ್ತುವಾಗುತ್ತದೆ. ಕಲ್ಲು, ಕಬ್ಬಿಣ ಹೀಗೆ ನಮ್ಮ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿರುವ ಎಲ್ಲಾ ತೂಕವಿರುವ ವಸ್ತುಗಳೇ ಆಗಿದೆ. ಅಷ್ಟೇಕೆ ! ಗಾಳಿಯೂ ತೂಕವಿದೆ. ಸೂರ್ಯ ಚಂದ್ರ, ನಕ್ಷತ್ರಗಳೂ ತೂಕದಿಂದ ಕೂಡಿದೆ ಎಂದರೆ ಆಶ್ಚರ್ಯವಾಗಿ ಕಾಣಬಹುದು. ಆದರೆ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ವಸ್ತುವೂ ಸಣ್ಣ ಸಣ್ಣ ಕಣಗಳಿಂದ ಮಾಡಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ. ಆ ಕಣಗಳು ಕಣ್ಣಿಗೆ ಕಾಣಿಸುವುದಕ್ಕಿಂತ ಅತಿ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿದ್ದು ಮೈಕ್ರಾಸ್ಕೋಪಿನಿಂದ ಮಾತ್ರ ನೋಡಬಹುದು. ಅದನ್ನು ಅಣು ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಅದಕ್ಕಿಂತ ಸಣ್ಣದಾಗಿ ವಿಭಜಿಸಲು ಆಗದೆ ಇದ್ದಾಗ ಅದು ಅಣುವಾಗುತ್ತದೆ ಒಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ನಮಗೆ

ಕಾಣುವ ವಸ್ತುಗಳೆಲ್ಲಾ ಸಣ್ಣ ಸಣ್ಣ ಅಣುಗಳಿಂದ ಆಗಿರುತ್ತವೆ. ವಿಶ್ವದಲ್ಲಿ ಅಣುಗಳಿಂದ ಆಗಿರುವ ವಸ್ತುಗಳು ಸಾವಿರಾರು ಇದ್ದರೂ ಅವುಗಳ ಮೂಲತಹ 103 ಮಾತ್ರ ಇದೆ ಎಂದು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಸಾರಿದ್ದಾರೆ. ವಿಶ್ವದ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ವಸ್ತುವೂ ಈ 103 ತರಹ ಅಣುಗಳಿಂದ ಆಗಿರುತ್ತದೆ ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖವಾದವು 12 ಮಾತ್ರ.

ಅಣುಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಬೇರೆ ಬೇರೆಯಾಗಿಯೇ ಇರುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ಸಾರಿ ಚಿಕ್ಕ ಕಣಗಳಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಅಣುವಿನ ಸಮೂಹವೇ ಕಣಗಳು. ಈ ಕಣಗಳು ಗುಂಪಾಗಿ ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಸೇರಿಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ಅಣುಗಳು ಗುಂಪಾಗಿ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಸಮೂಹದಿಂದ ಇರುತ್ತವೆ. ಹೀಗಾಗಿ ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ತರಹ ವಸ್ತುಗಳು ಕಾಣಬರುತ್ತವೆ. ಒಂದು ವಸ್ತುವಿನ ವಿಶಿಷ್ಟ ಗುಣವಿರುವ ಕಣಗಳು ಒಂದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚುತರಹ ಅಣುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದರೆ ಅದನ್ನು ಸಮ್ಮಿಶ್ರ ವಸ್ತುವೆಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ನೂರಾರು ಸಾವಿರಾರೂ ತರಹ ಸಮ್ಮಿಶ್ರವಸ್ತುಗಳಿವೆ. ಸಮ್ಮಿಶ್ರ ಸಮೂಹಗಳ ವಸ್ತುಗಳೂ ಇಲ್ಲದಿಲ್ಲ. ನಮ್ಮ ಶರೀರವೂ ಸಹ ಅನೇಕ ಸಮ್ಮಿಶ್ರ ಸಮೂಹಗಳಿಂದ ಕೂಡಿ ಮಾಡಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ. ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಪ್ರಕಾರ 103 ವಸ್ತುಗಳು ಮಾತ್ರ ಇರುತ್ತದೆಂದು ನಿರ್ದರಿಸಿರುತ್ತಾರೆ.ಮಾನವನಿಗೆ 103 ವಸ್ತುಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಮಾತ್ರ ಚಿರಪರಿಚಿತವಾದುದ್ದು ಮತ್ತೆ ಕೆಲವು

ಥೂಲಿಯಂ, ಪ್ರಾಸೆಯೋಡೈಮಿಯಂ, ಗ್ಯಾಡೋಲಿಯಂ ಎನ್ನುವ ವಸ್ತುಗಳು ಅಪರೂಪ ಅಥವ ಕೇಳರಿಯದವು. ಇನ್ನೂ ಕೆಲವು ವಸ್ತುಗಳು ಬಹು ಬೆಲೆಯುಳ್ಳವಾಗಿ, ಒಬ್ಬ ಸಾಮಾನ್ಯ ಮನುಷ್ಯನು ಅರಿಯಲಾರ.

ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿರುವ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ನಾವು ನೋಡಿದರೂ ಅವುಗಳು ವೈಜ್ಞಾನಿಕವಾಗಿ ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ವಿಭಿನ್ನವಾಗಿದೆ. ಕೆಲವು ಗಟ್ಟಿಯಾಗಿ ಕಪ್ಪಾಗಿದ್ದರೆ ಮತ್ತೆ ಕೆಲವು ಹೊಳೆಯುತ್ತಾ ಮೆತ್ತಗಿದ್ದು ನಾವು ಯಾವ ಆಕಾರಕ್ಕೆ ಬೇಕಾದರೂ ಪರಿವರ್ತನೆ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಬಹುದಾಗಿದೆ. ಕೆಲವು ದ್ರವ ಕೆಲವು ಗಾಳಿ ರೂಪದಲ್ಲಿವೆ. ಅಲ್ಪ ಸ್ವಲ್ಪ ಬಣ್ಣದಿಂದ ಕೂಡಿದ್ದರೆ ಮತ್ತೆ ಕೆಲವು ಬಣ್ಣರಹಿತ. ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಅಣುಗಳು ವಸ್ತುಗಳ ಅಣುಗಳು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ತರಹ ಸಂಯೋಗಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದೇ ಒಂದು ವಿಶೇಷ. ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಪ್ರಕಾರ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಅಣುವೂ ಸಣ್ಣ ಸಣ್ಣ ಭಾಗಗಳಿಂದ ಮಾಡಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಚಿಕ್ಕ ಚಿಕ್ಕ ವಿದ್ಯುತ್ ಕಣಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಅಣುವೂ ತನ್ನದೇ ಆದ, ಋಣವಿದ್ಯುತ್ ಕಣಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ಕೊನೆ ಪಕ್ಷ ಒಂದು ಋಣವಿಧ್ಯುತ್ ಕಣವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ಬೇರೆ ಅಣುಗಳು ಎರಡರಿಂದ ಹಿಡಿದು 103 ವಿಧ್ಯುತ್ ಕಣಗಳವರೆಗೂ ಇರಬಹುದಾದ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಎಲ್ಲಾ ಅಣುಗಳಿಗೂ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಅಣುಗಳಲ್ಲಿರುವ ಋಣ

ವಿದ್ಯುತ್ ಕಣಗಳು ಎಷ್ಟು ಇರುತ್ತದೆಯೋ ಅದರ ಮೇಲೆ ಆಯಾ ಅಣುಗಳಿಗೆ ತಯಾ ಸಂಖ್ಯೆಯಿಂದ ನಿರ್ಧರಿಸಿರುತ್ತಾರೆ. ಒಂದು ವಸ್ತುವನ್ನು ಆಯಾ ಅಣುಗಳಲ್ಲಿರುವ ವಿದ್ಯುತ್ ಕಣಗಳ ಮೇಲೆ, ಅದರ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ನಿರೂಪಿಸಿ ಹೆಸರಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಅಣುವಿನ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿರುವ ಪದರದಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಕಣಗಳು ಜೋಡಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ. ಕೇಂದ್ರ ಬಿಂದುವಿಗೆ ಹತ್ತಿರದ ಪದರದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ವಿದ್ಯುತ್ ಕಣಗಳಿದ್ದು. ಉಳಿದ ವಿದ್ಯುತ್ ಕಣಗಳು ಅನಂತರದ ಪದರದಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತವೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ವಸ್ತುವಿನ 3 ಇದ್ದರೆ. ಕೇಂದ್ರ ಬಿಂದುವಿನ ಹತ್ತಿರದ ಪದರದಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್‌ಕಣಗಳಿದ್ದು ಮುಂದಿನ ಪದರದಲ್ಲಿ ಕೇವಲ ಒಂದು ಕಣ ಮಾತ್ರ ಇರುತ್ತದೆ. ಹಾಗೆಯೇ ವಸ್ತುವಿನ ಸಂಖ್ಯೆ 11 ರಲ್ಲಿ ಮೊದಲನೆ ಮತ್ತು ಎರಡನೆ ಪದರದಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಕಣಗಳಿದ್ದರೆ ಮೂರನೇ ಪದರದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಮಾತ್ರ ವಿದ್ಯುತ್ ಕಣವಿರುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಅಣುವಿನ ಸಂಖ್ಯೆ 23 ಇದ್ದರೆ ಅದರಲ್ಲಿ 23 ಋಣವಿದ್ಯುತ್ ಕಣಗಳಿರುತ್ತವೆ ಎಂದು ಅರ್ಥವಾಗುತ್ತದೆ. ಹನ್ನೊಂದನೇ ನಂಬರಿನ ವಸ್ತುವಿನಲ್ಲಿ ಮೊದಲ ಮತ್ತು ಎರಡನೆಯ ಪದರದಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ವಿದ್ಯುತ್ ಕಣಗಳಿದ್ದು ಮೂರನೇ ಪದರದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಒಂದು ವಿದ್ಯುತ್ ಕಣವಿದೆ. ಹಾಗೆಯೇ 3,11,19 ನೇ ಸಂಖ್ಯೆಯ ವಸ್ತುಗಳಲ್ಲಿ ಹೊರ ಪದರದಲ್ಲಿ ಒಂದೇ ಒಂದು

ವಿದ್ಯುತ್ ಕಣವಿದೆ. ಈ ಅಂಶದಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಇವೆಲ್ಲವೂ ಒಂದೇ ಜಾತಿಯ ಅಥವ ಸಮಾನ ರೀತಿಯವುಗಳಾಗಿವೆ. ಇವುಗಳೆಲ್ಲಾ ಮೆತ್ತಗಿದ್ದು ಅವುಗಳಿಗೆ ಗಾಳಿ ಸೋಕಿದಾಗ ಕಪ್ಪಾಗುತ್ತದೆ. ಇವು ಪ್ರತಿಯೊಂದೂ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಇಟ್ಟಾಗ ಸುಡುತ್ತದೆ. ಇವುಗಳು ಸುಲಭವಾಗಿ ಬೆಂಕಿಯಲ್ಲಿ ಕರಗುವ ಗುಣವಿರುತ್ತದೆ.

ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಈ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ನಿಯತ ಕಾಲಿಕವಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಿರುತ್ತಾರೆ. ಇಂಥಹ ನಿಯಮದಿಂದ ಬರುವ ವಸ್ತುಗಳ ಪಟ್ಟಿಯನ್ನು ಮಾಡಿರುತ್ತಾರೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ವಸ್ತುಗಳ ಹೆಸರನ್ನೂ ಮತ್ತು ಆ ವಸ್ತುಗಳ ಅಣು ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಬರೆದಿರುತ್ತಾರೆ, ಸಾದೃಶ್ಯ ಅಥವ ಸಮಾನ ರೂಪದ ವಸ್ತುಗಳು ಅವುಗಳ ಹೊರ ಪದರದಲ್ಲಿ ಒಂದೇ ಸಮನಾದ ವಿದ್ಯುತ್ ಕಣಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳನ್ನು ಒತ್ತು ಅಕ್ಷರಗಳಿಂದ ಅಥವ ಬ್ರಾಕೆಟ್‌ನಲ್ಲಿ ಕೂರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಹಾಗೂ ಒಂದು ಸಾಲಿನ ಚುಕ್ಕೆಗಳಿಂದ ಬೇರ್ಪಡಿಸಲಾಗಿದೆ. ಅಣು ವಸ್ತುಗಳಾದ 3,11,19,37,55,87 ಇವೆಲ್ಲಾ ಒಟ್ಟಿಗೆ ಕೂಡುತ್ತವೆ. ಅಣು ವಸ್ತುಗಳಾದ 2,10,18,36,54 86 ಇವುಗಳೆಲ್ಲಾ ಬೇರೆ ಗುಂಪಿನವು. ನಿಯತ ಕಾಲಿಕ ಪಟ್ಟಿಯನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ತಿಳಿಯಬಹುದು.

ಆಮ್ಲಜನಕ :–(ನಾವು ಉಸಿರಾಡಲು ಅತ್ಯಾವಶ್ಯಕವಾಗಿ ಬೇಕಾಗುವ ಅಣುವಸ್ತು, ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಅಣು

ವಸ್ತುವೂ ಮೂರು ತರಹ ಅಣುಗಳಿಂದ ಆಗಿದೆ. ಆಮ್ಲಜನಕದ ಅಣು ಸಂಖ್ಯೆ-೪ ವಿಶ್ವದಲ್ಲಿ ಅತಿ ಸಾಮಾನ್ಯ ಅಣು ವಸ್ತುವು ಆಮ್ಲಜನಕವಾಗಿದೆ. ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಬೇರೆ ವಸ್ತುಗಳ ಜೊತೆಯಲ್ಲಿ, ಅನೇಕ ತರಹ ಅಣು ವಸ್ತುಗಳ ಜೊತೆಯಲ್ಲಿ ಬೇರೆಇರುತ್ತದೆ. ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ 5 ವಾಯು ಕಣದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಕಣದಲ್ಲಿ ಎರಡು ಆಮ್ಲಜನಕದ ಕಣಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಈ ತರಹ ಇರುವುದನ್ನು ಆಮ್ಲಜನಕದ ಕಣಗಳೆಂದು ಹೆಸರು. ಆಮ್ಲಜನಕವು ಸ್ವಾಭಾವಿಕವಾಗಿ ಇರುವುದಲ್ಲದೆ ನಮ್ಮದೇ ಹಕ್ಕೆ ಅತ್ಯಾವಶ್ಯಕವಾಗಿ ಬೇಕಾಗಿರುವ ಅಣುವಸ್ತು. ಆಮ್ಲಜನಕವು ನಾವು ತಿಂದ ಆಹಾರದೊಡನೆ ಮಿಶ್ರಣವಾದಾಗ ಶಕ್ತಿ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗಿ ನಮ್ಮ ಶರೀರವು ಜೀವಂತವಾಗಿರಲು ಮತ್ತು ಕೆಲಸ ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ಮಾಡಲು ಶಕ್ತಿಯುತವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ನಮಗೆ ಆಮ್ಲಜನಕವು ಬೇಕಾದರೆ ನಾವು ಉಸಿರಾಡಬೇಕು. ನಾವು ಮಲಗಿರಲಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತಿರಲಿ ಸದಾ ಉಸಿರಾಟದ ಮೂಲಕ ಆಮ್ಲಜನಕವನ್ನು ಸೇವಿಸುತ್ತಾ ಇದ್ದೇವೆ. ನಾವು ಆಹಾರವಿಲ್ಲದೆ ಇರಬಹುದು. ಆದರೆ ಆಮ್ಲಜನಕವು ಇಲ್ಲದೆ ಬದುಕುವುದಕ್ಕೆ ಆಗಲಾರದು. ಆಮ್ಲಜನಕವಿಲ್ಲದೆ ಐದು ನಿಮಿಷವಿದ್ದರೆ ನಾವು ಸತ್ತಂತೆಯೇ. ಹಾಗಾಗಿ ಆಮ್ಲಜನಕದ ವಿಚಾರವನ್ನು ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬ ಮನುಷ್ಯನೂ ತಿಳಿಯಲೇಬೇಕು. ಅಕ್ಷರ ಜ್ಞಾನ ಪ್ರಚಾರಕ್ಕೆ ಮೀಸಲಾಗಿರುವ ಹಂಸ ಧ್ವನಿ ಪ್ರಕಾಶನವು ಈತರಹ

ನೂರಾರು ಹೊತಿಗೆಗಳನ್ನು ತರುತ್ತಿರುವುದು ಅವಶ್ಯಕವೂ ಶ್ಲಾಘನೀಯವೂಆಗಿದೆ ಎಂದರೆಅತಿಶಯೋಕ್ತಿ ಆಗಲಾರದು.

ಆಮ್ಲಜನಕವು ಒಂದು ಅನಿಲ. ನಾವು ನೋಡುವ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಅಣು ವಸ್ತುವೂ ಘನರೂಪವಲ್ಲಿದೆ. ಅಂದರೆ ಅದು ಒಂದು ರೂಪದಲ್ಲಿದೆ. ಅದರ ರೂಪ ಬದಲಾವಣೆ ಮಾಡಲು ಆಗುವುದಿಲ್ಲ.ಇವುಗಳ ಕಣಗಳು ಭದ್ರವಾಗಿ ಒಂದು ಕ್ಕೊಂದು ಸೇರಿಕೊಂಡಿದೆ. ಪ್ರತಿ ಕಣವೂ ಒಂದಿರ ಹತ್ತಿರ ಮತ್ತೊಂದು ಇದ್ದು. ಕೆಲವು ಸಾರಿ ಚಲಿಸುತ್ತವೆ. ಒಂದು ಘನ ವಸ್ತುವನ್ನು ಕಾಯಿಸಿದರೆ ಪ್ರತಿ ಕಣಗಳು ಚಲಿಸುವುದು ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ. ಹವಾಗುಣದ ಉಷ್ಣವು ಹೆಚ್ಚಾದಾಗ ಕಣ ಗಳು ಸ್ವತಂತ್ರವಾಗಿ ಸುಲಭವಾಗಿ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ. ಹಾಗೂ ಘನ ಪದಾರ್ಥವು ಕರಗಿ ದ್ರವವಾಗುತ್ತದೆ.

ನೀರು ಸಾರ್ವತ್ರಿಕ ದ್ರವವಾಗಿ ಎಲ್ಲಾ ಮಾನವ ಪ್ರಾಣಿವರ್ಗಗಳಿಗೆ ಅತ್ಯಾವಶ್ಯಕವಾಗಿ ಬೇಕಾಗಿರುವ ಮುಖ್ಯ ದ್ರವವಾಗಿದೆ. ಹಾಲು ಸಹ ದ್ರವ. ಎಣ್ಣೆಯೂ ದ್ರವ ವಾಗಿದೆ. ಒಂದು ಪ್ರಮಾಣದ ದ್ರವವು ಯಾವ ಆಕಾರ ವನ್ನೂ ಹೊಂದಿಲ್ಲ. ಅದು ಯಾವ ಪಾತ್ರೆಯಲ್ಲಿ ಶೇಖರ ವಾಗಿರುತ್ತದೆಯೋ. ಆ ಆಕಾರವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ದ್ರವ ಪದಾರ್ಥದ ಕಣಗಳು ಸುಲಭವಾಗಿ ಚಲಿಸುವು ದಾದರೂ ಅವುಗಳು ಒಂದರ ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಇರುತ್ತದೆ. ದ್ರವವನ್ನು ಕಾಯಿಸಿದರೆ ಅದರ ಕಣಗಳು ಒಂದಕ್ಕೊಂದು

ದೂರವಾಗುತ್ತದೆ. ಹಾಗೂ ಕುದಿಯುತ್ತದೆ. ಕೊನೆಗೆ ಆವಿಯಾಗಿ ಹೊಗುತ್ತದೆ,

ಪ್ರತಿಯೊಂದು ವಸ್ತುವೂ ಘನ-ದ್ರವ-ಅನಿಲ ಎಂಬ ಮೂರು ರೂಪದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ. ಅನೇಕ ಸಂಯೋಗಗಳೂ ಮತ್ತು ಎಲ್ಲಾ ವಸ್ತುಗಳು ಈ ಮೂರು ರೂಪದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ. ಈ ಮೂರು ರೂಪಗಳು ಅವುಗಳಿಗೆ ಉಂಟಾದ ಶಾಖದ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತೆ. ನೀರು ಇದಕ್ಕೆ ತಕ್ಕ ಉದಾಹರಣೆ. ನೀರು ಅತಿ ಶೀತವಾದಾಗ ಮಂಜುಗಡ್ಡೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಶಾಖ ಉಂಟಾದಾಗ ಅದು ದ್ರವವಾಗುತ್ತದೆ. ಮರಳಿಸಿದಾಗ ಅದು ಅನಿಲರೂಪ ತಾಳುತ್ತದೆ. ಒಂದೇ ವಸ್ತುವು ಮೂರು ರೂಪದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ. ಕೆಲವು ವಸ್ತುವಿನ ಕಣಗಳು ದುರ್ಬಲವಾಗಿ ಸೇರಿಕೊಂಡಿರುತ್ತದೆ. ಆಮ್ಲ ಜನಕವು ಇದಕ್ಕೆ ಉದಾಹರಣೆ. ಶಾಖ ಕಡಿಮೆಯಿದ್ದಾಗ ಆಮ್ಲಜನಕವು ನೀರಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಅದಕ್ಕಿಂತಲೂ ಕಡಿಮೆ ಶಾಖದಲ್ಲಿ ಅದು ಘನವಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ತರಹ ಕನಿಷ್ಟ ಉಷ್ಣಾಂಶ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಆಗಲಾರದು. ಜೀವ ರಸಾಯನ ಶಾಸ್ತ್ರ ಪ್ರಯೋಗಾಲಯದಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಆಗುತ್ತದೆ.

ಆಮ್ಲಜನಕವು ಅನಿಲವೆಂದರೆ ನಮ್ಮ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಎಂದು ತಿಳಿದು ಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಅನಿಲವನ್ನು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡುವುದು ಸುಲಭವಲ್ಲ.

ಬೀಸಣಿಗೆಯನ್ನು ಬೀಸಿದಾಗ ಬರುವ ಗಾಳಿಯನ್ನು ಅನುಭವಿಸಬಹುದು. ನಮ್ಮ ಕಣ್ಣಿಗೆ ಕಾಣುವ ವಸ್ತುವಲ್ಲ ಅದನ್ನು ವಾಸನೆ ನೋಡಲು ಆಗುವುದಿಲ್ಲ. ಅದರ ರುಚಿಯನ್ನು ತಿಳಿಯಲು ಆಗುವುದಿಲ್ಲ. ಸ್ಪರ್ಶಜ್ಞಾನದಿಂದ ಮಾತ್ರ ಅದನ್ನು ತಿಳಿಯಬಹುದು. ಸೂರ್ಯನ ಶಾಖದಲ್ಲಿ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಶಾಖದಿಂದ ಇರುತ್ತದೆ. ಬಿಸಿಯಾದ ಗಾಳಿ ಮೇಲಕ್ಕೆ ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಗಾಳಿ ತಣ್ಣಗಾದಷ್ಟೂ ತಳಕ್ಕೆ ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಗಾಳಿಯ ರಭಸ ಹೆಚ್ಚಾದಾಗ ಬಿರುಗಾಳಿ ಎನ್ನುತ್ತೇವೆ. ಘನ ಪದಾರ್ಥ ಮತ್ತು ದ್ರವ ಪದಾರ್ಥಗಳಂತೆ ಅನಿಲಕ್ಕೂ ತೂಕವಿದೆ. ಆದರೆ ಘನವಕೆತ್ತು ದ್ರವ ಪದಾರ್ಥಗಳಿಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ ತೂಕ ಅನಿಲಕ್ಕೆ ಇರುತ್ತದೆ. 18 ಅಡಿ ಉದ್ದ, 12 ಅಡಿ ಅಗಲ, 8 ಅಡಿ ಎತ್ತರದ ಒಂದು ಕೊಠಡಿಯಲ್ಲಿ 140 ಪೌ. ತೂಕ ಗಾಳಿ ಇರುತ್ತದೆ ಎಂದರೆ ಆಶ್ಚರ್ಯವಾಗಬಹುದು.

ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿರುವ ಗಾಳಿಯು ಅನೇಕ ಮೈಲಿಗಳಷ್ಟು ದಪ್ಪನಾಗಿರುತ್ತದೆ. ನಮ್ಮ ದೇಹದ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಚದುರ ಅಂಗುಲವೂ 15 ಪೌಂಡಿನಷ್ಟು ಗಾಳಿಯು ನಮ್ಮನ್ನು ಅದುಮುತ್ತಿದೆ. ನಮ್ಮ ದೇಹದಲ್ಲಿಯೂ ಗಾಳಿ ಇದ್ದು ಅದು ಎಲ್ಲಾ ದಿಕ್ಕುಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಸಮನಾಗಿ ಒತ್ತಡವನ್ನುಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ. ಹೀಗಾಗಿ ನಾವು ಅದರ ತೂಕವನ್ನು ಹೇಳಲು ಬರುವುದಿಲ್ಲ. ಅನಿಲವು ಬಣ್ಣ ಯಿಲ್ಲದ್ದು, ವಾಸನೆ

ಯಿಲ್ಲದು, ರುಚಿಯಿಲ್ಲದ್ದು ಆದುದರಿಂದ ಎರಡು ಸೀಸೆಗಳಲ್ಲಿ ಎರಡು ತರಹ ಅನಿಲವನ್ನು ತುಂಬಿದರೆ, ಅವುಗಳನ್ನು ವಿಂಗಡಿಸಿ ಹೇಳಲು ಆಗುವುದಿಲ್ಲ. ಅದನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಲು ಒಂದೇ ತರಹ ಪ್ರಯೋಗವನ್ನು ಎರಡು ಸೀಸೆಗೂ ಮಾಡಿದರೆ ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಬಹುದು. ಸೀಸೆಯಲ್ಲಿರುವ ಅನಿಲವನ್ನು ಉರಿಯುತ್ತಿರುವ ಬೆಂಕಿಗೆ ಹಿಡಿದರೆ ಆಮ್ಲ ಜನಕವಿರುವ ಅನಿಲವು ಉರಿಯುತ್ತದೆ. ಗಾಳಿ ಇರುವ ಸೀಸೆಯನ್ನು ಹಿಡಿದರೆ ಹತ್ತಿಕ್ಕೊಳ್ಳುವುದಿಲ್ಲ. ಈ ಪ್ರಯೋಗದಿಂದ ಆಮ್ಲಜನಕವನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಬಹುದು. ಹೀಗೆ ಮಾಡುವುದರಿಂದ ಶಾಖವನ್ನೂ ಮತ್ತು ಬೆಳಕನ್ನೂ ಉಂಟು ಮಾಡುತ್ತದೆ ಆಮ್ಲಜನಕದ ಕಣಗಳು. ದಹನ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ.

ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿರುವ ಆಮ್ಲಜನಕವನ್ನು ತೆಗೆದರೆ, ದಹನ ಕ್ರಿಯೆಯು ನಡೆಯಲಾರದು. ಬೆಂಕಿಯ ಸ್ಪರ್ಶವಿಲ್ಲದೆ ಯಾವ ವಸ್ತುವೂ ಸಹಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಕಡಿಮೆ ಉಷ್ಣಾಂಶದಲ್ಲಿ ಆಮ್ಲ ಜನಕದ ಸೇರುವಿಕೆಯು ನಿಧಾನವಾಗುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಶಾಖವನ್ನು ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಕೆಲವು ವಸ್ತುಗಳಲ್ಲಿ ಅಡಗಿರುತ್ತದೆ, ಶಾಖವನ್ನು ಮಾಡುವುದಿಲ್ಲ. ಬಟ್ಟೆಯು ಇದಕ್ಕೆ ಒಳ್ಳೆಯ ಉದಾಹರಣೆ. ಎಣ್ಣೆಯಲ್ಲಿ ಅದ್ದಿದ ಬಟ್ಟೆಯು ಹೆಚ್ಚು ಶಾಖವನ್ನು ಕೊಡುತ್ತಾ ಇರುತ್ತದೆ. ಶಾಖವನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುವ ವಸ್ತುವು ಇದ್ದಾಗ ಹೆಚ್ಚು ಶಾಖವನ್ನು ಕೊಡು

ತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ಸ್ವತಃ ಪ್ರವರ್ತಿತ ದಹನಕ್ರಿಯೆ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ ಯಾವ ಸಹಾಯವೂ ಇಲ್ಲದೆಬೆಂಕಿಯು ಉರಿಯುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ಅನೇಕ ಮನೆಗಳು ಸುಟ್ಟು ಹೋಗಿರುವುದನ್ನು ನಾವು ಕೇಳಿದ್ದೇವೆ.

ನಮ್ಮ ಶರೀರದ. ದಹನಕ್ರಿಯೆಯು ನಿಧಾನವಾಗಿ ನಡೆಯುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಆದರಿಂದಲೇ ನಮ್ಮ ದೇಹ ಶಾಖವಾಗಿ ಸುಮಾರು 98° ಶಾಖದಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತದೆ. ಈ ಶಕ್ತಿಯೇ ನಾವು ಕೆಲಸ ಮಾಡಲು ಉಪಯೋಗವಾಗುತ್ತಿರುವುದು. ನಮ್ಮ ದೇಹವು ಆಮ್ಲಜನಕದ ದಹನ ಕ್ರಿಯೆ ಇಲ್ಲದೆ ಐದು ನಿಮಿಷಗಳೂ ಇರಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ನೀರಿನಲ್ಲಿರುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳಾದ ಮೀನು ಮತ್ತು ಇತರೆ ಜೀವ ಜಂತುಗಳು ನೀರಿನಿಂದ ಉಸಿರಾಡುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳ ಶರೀರವು ಆಮ್ಲಜನಕವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ನೀರಿನಲ್ಲಿರುವ ಆಮ್ಲಜನಕವನ್ನು ವಿಭಜಿಸಿ ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ನೀರಿನಲ್ಲಿರುವ ಆಮ್ಲಜನಕವನ್ನು ತೆಗೆದು ಬಿಟ್ಟರೆ ಮೀನುಗಳು ಸತ್ತು ಹೋಗುತ್ತವೆ

ಲೋಹದಿಂದ ಮಾಡಿದ ಪಾತ್ರೆಯಲ್ಲಿ ಆಮ್ಲಜನಕವನ್ನು ಶೇಖರಿಸಬಹುದು. ಆಮ್ಲಜನಕವನ್ನು ಒತ್ತಿ ಒತ್ತಿ ತುಂಬ ಬೇಕು. ಅಂದರೆ ಆಮ್ಲಜನಕದ ಕಣಗಳನ್ನು ಒತ್ತಿ ತುಂಬ ಬೇಕು. ಶುದ್ಧವಾದ ಆಮ್ಲಜನಕವು ಭದ್ರವಾಗಿ ಹಿಡಿದಕೊಳ್ಳದೇ ಇರುವ ವಸ್ತುವಿನಿಂದ ಬೇರ್ಪಡಿಸಿ ಶೇಖರ

ಮಾಡಬೇಕು. ಅಂಥಹ ಸಂಯೋಗ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಕಾಯಿಸಿ ದಾಗ ಆಮ್ಲಜನಕವು ಬಿಡಲ್ಪಡುತ್ತದೆ. ಅದನ್ನು ಒಂದು ವಿಶಿಷ್ಟ ಪಾತ್ರೆಯಲ್ಲಿ ಶೇಖರಿಸಬೇಕು. ಆಮ್ಲಜನಕವನ್ನು 1772 ರಲ್ಲಿ ಕಂಡುಹಿಡಿದು ಉರಿಯುವ ಅನಿಲವೆಂದು ಹೆಸರಿಟ್ಟನು. ಸ್ವಲ್ಪ ವರ್ಷಗಳು ಕಳೆದ ಮೇಲೆ ಬೇರೊಬ್ಬ ವಿಜ್ಞಾನಿಯು ಅದನ್ನು ಆಮ್ಲಜನಕವೆಂದು ಕರೆದನು. ಒಂದು ಸಂಯೋಗ ವಸ್ತುವನ್ನು ಕಾಯಿಸಿದರೆ ಆಮ್ಲಜನಕವು ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಹೆಚ್ಚು ಆಮ್ಲಜನಕವು ಬೇಕಾದಾಗ ದ್ರವಾನಿಲವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಬೇಕು. ಗಾಳಿಯನ್ನು ಕನಿಷ್ಟ ತಂಪು ಮಾಡಿದಾಗ ಅದು ದ್ರವವಾಗುತ್ತದೆ. ಆ ದ್ರವ ವನ್ನು ಮರಳಿಸಿದಾಗ ಅದು ಅನಿಲವಾಗುತ್ತದೆ. ನೀರಿ ನಂತೆಯೇ ಇದು ಆವಿಯಾಗುತ್ತದೆ.

ಗಾಳಿಯು ಒಂದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಕಣಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಅದರಲ್ಲಿ 1/5 ಭಾಗವು ಆಮ್ಲಜನಕವಾಗಿದೆ. ಉಳಿದದ್ದು ಬೇರೆ ತರಹ ಅನಿಲ ಅದನ್ನು ನೈಟ್ರೋಜನ್ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ದ್ರವ ರೂಪದ ಆಮ್ಲಜನಕವು ಮರಳಿಸಿದಾಗ ಅನಿಲವಾಗು ತ್ತದೆ. ದ್ರವರೂಪದ ಗಾರಯು ಮರಳಿಸಿದಾಗ ಆಮ್ಲಜನಕ ಕ್ಕಿಂತ ಜಾಗ್ರತೆಯು ನೈಟೋಜನ್ ಮರಳುತ್ತ ಅನಿಲವಾಗು ತ್ತದೆ. ಹಾಗೆಯೇ ಮರಳಿಸಿ ನೈಟ್ರೋಜನ್ ದ್ರವವು ಮರಳಿ ದಾಗ ಆಮ್ಲಜನಕಕ್ಕಿಂತ ಜಾಗ್ರತೆ ಅನಿಲವಾಗುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ಆಮ್ಲಜನಕವನ್ನು ನೈಟ್ರೋಜನ್ನನ್ನೂ ಬೇರ್ಪಡಿಸಿ ಲೋಹದ

ಪೀಪಾಯಿಯಲ್ಲಿ ತುಂಬಿ ಶೇಖರಿಸಿಡಬಹುದು. ರೋಗಿಗಳು ಉಸಿರಾಡಲು ತೊಂದರೆಯಾಗಿ ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿರುವ ಆಮ್ಲಜನಕವನ್ನು ಹೀರಲು ಆಗದೆ ಇದ್ದಾಗ ಆಮ್ಲಜನಕವನ್ನು ವೈದ್ಯರು ಕೊಟ್ಟು ರಕ್ಷಿಸುತ್ತಾರೆ. ಕೈಗಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಉಕ್ಕನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಲು ಹೆಚ್ಚು ಶಾಖ ಇದರಿಂದ ಉತ್ಪತ್ತಿಮಾಡಿ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಆಮ್ಲಜನಕದ ಕಣವು ಎರಡು ಅಣುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಅದು ಮೂರು ಆಮ್ಲಜನಕದ ಕಣಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದಾಗ ಅದು ಓಜೋನ್ ಆಗುತ್ತದೆ. ಓಜೋನ್ ಎಂಬುದು ವಿಷವಸ್ತು. ಮೂರನೆ ಆಮ್ಲಜನಕದ ಕಣವು ಸುಲಭವಾಗಿ ಸೇರಿಕೊಳ್ಳುವುದಿಲ್ಲ. ಅದನ್ನು ಒಳಕ್ಕೆ ನೂಕಬೇಕು. ಇದನ್ನು ಒಳಕ್ಕೆ ನೂಕಲು ವಿದ್ಯುತ್ ಸಹಾಯ ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ ಓಜೋನನ್ನು ಒಂದು ವಿಶಿಷ್ಟ ಚಿಮಣಿಯಿಂದ (ಲ್ಯಾಂಪ್) ಬರುವ ಕಿರಣಗಳಿಂದ ಆಗುತ್ತದೆ. ಅದನ್ನು ಸೂರ್ಯನ ಲ್ಯಾಂಪ್ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಆ ದೀಪದ ಹತ್ತಿರ ಓಜೋನಿನ ವಾಸನೆಯನ್ನು ಅನುಭವಿಸಬಹುದು. ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕು ಅನೇಕ ತರಹ ಕಿರಣಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಸೂರ್ಯ ಜ್ಯೋತಿಯು ಭೂಮಿಯಿಂದ ಅತಿ ಎತ್ತರದ ಗಾಳಿಯನ್ನು ಹೊಡೆದಾಗ ಓಜೋನು ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಗಾಳಿಯ ಮೇಲೆ ಒಂದು ಪದರ ಓಜೋನ್ ಆಗಿ ನಿಲ್ಲುತ್ತದೆ. ಈ ಪದರವು ಸೂರ್ಯನ ಅಪಾಯಕರವಾದ ಕಿರಣಗಳು

ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಬೀಳದಂತೆ ರಕ್ಷಿಸುತ್ತದೆ. ಮಾನವನ ಜೀವ ರಕ್ಷಣೆಗೆ ಈ ಓಜೋನ್ ಪದರವು ಸಹಾಯಕವಾಗಿದೆ ಹಾಗಿಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಅದು ನಮ್ಮನ್ನು ಕೊಲ್ಲುತ್ತಿತ್ತು.

ಪಾದರಸವೂ ಮತ್ತು ಬೆಳ್ಳಿಯೂ ಓಜೋನ್‌ನ ಸಂಪರ್ಕ ಹೊಂದಿದಾಗ ಕಪ್ಪಾಗುತ್ತದೆಯೇ ವಿನಃ ಯಾವ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಯು ಆಗುವುದಿಲ್ಲ. ಬಣ್ಣದ ವಸ್ತುಗಳಿಂದ ಬಣ್ಣವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಮತ್ತು ವಾಸನಾ ದ್ರವ್ಯಗಳು ಅದರ ವಾಸನೆಯನ್ನು ಕಳೆದು ಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ನೀರನ್ನು ಶುದ್ಧಿ ಮಾಡಿ ನೀರಿನಲ್ಲಿರುವ ವಿಷಕ್ರಿಮಿಗಳನ್ನು ಕೊಲ್ಲುತ್ತದೆ. ಒಂದು ವಸ್ತುವು ಎರಡು ಮೂರು ತರಹ ರೂಪವನ್ನು ತಾಳಿದಾಗ ಅದನ್ನು ಭಿನ್ನ ರೂಪ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಓಜೋನ್ ಎನ್ನುವುದು ಆಮ್ಲಜನಕದ ಬಿನ್ನರೂಪ. ಆಮ್ಲಜನಕಕ್ಕಿಂತ ಬೇರೆಯಾದುದು. ಅದು ನೀಲಿ ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ. ದ್ರವ ಓಜೋನು ಕಪ್ಪಾದ ನೀಲಿ ಬಣ್ಣವಾಗುವುದು.

ಜಲಜನಕ

ಜಲಜನಕವು ವಾಯು ಹಗುರವಾದುದು. ಭೂಮಿಯು ಕಳೆದುಕೊಂಡವಾಯು. ಜಲಜನಕ ವಾಯುವು ಅತಿ ಹಗುರವಾದ ಅತಿ ಚಿಕ್ಕ, ತೊಡಕಿಲ್ಲದುದಾಗಿದೆ. ಗ್ರಹಗಳ ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡುವವರು, ಎಲ್ಲಾ ಶೇಕಡ 90 ಭಾಗದ ಅಣುಗಳೂ, ವಿಶ್ವದಲ್ಲಿ ಜಲಜನಕದ ಅಣುವು ಸೇರಿರುತ್ತದೆಂಬ ಅಭಿಪ್ರಾಯ ಪಡುತ್ತಾರೆ. ಆದರೆ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಅದು

ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಏಕೆಂದರೆ ಜಲಜನಕವು ಅತಿ ಚಿಕ್ಕ ಅಣುವಾಗಿದೆ. ಆಮ್ಲಜನಕದಂತೆ ಜಲಜನಕದ ಅಣುವೂ ಎರಡು ಜಲಜನಕದ ಕಣಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಜಲಜನಕದ ಕಣವು, ಬೇರೆ ವಸ್ತುಗಳ ಅಣುವಿಗಿಂತ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿದೆ. ವಾಯುವಿನಲ್ಲಿರುವ ಆಮ್ಲಜನಕದ ಕಣವು ಒಂದು ನಿಮಿಷಕ್ಕೆ ನಾಲ್ಕು ಮೈಲಿಯಷ್ಟು ವೇಗವಾಗಿ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಹವಾಮಾನ ಬಿಸಿ ಇದ್ದಷ್ಟು ಮತ್ತಷ್ಟುವೇಗವಾಗಿ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ.

ಸಣ್ಣ ಕಣಗಳು ದೊಡ್ಡ ಕಣಗಳಿಗಿಂತ ವೇಗವಾಗಿ ಚಲಿಸುತ್ತವೆ. ಸರ್ವೇ ಸಾಮಾನ್ಯ ಹವಾಗುಣದ ಶಾಖದಲ್ಲಿ ಜಲಜನಕದ ಕಣಗಳು ಒಂದು ನಿಮಿಷಕ್ಕೆ ಏಳು ಮೈಲಿ ವೇಗದಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ. ಯಾವ ವಸ್ತುವು ಅತಿ ವೇಗದಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುತ್ತದೋ ಅದು ಭೂಮಿಯಿಂದ ತಪ್ಪಿಸಿ ಕೊಂಡು ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಕಲ್ಲನ್ನು ಮೇಲಕ್ಕೆ ಎಸೆದರೆ ಭೂಮಿಗೆ ವಾಪಸ್ಸು ಬಂದು ಬೀಳುತ್ತದೆ. ಅತಿ ವೇಗವಾಗಿ ಬಹುದೂರ ಹೋಗುವ ಹಾಗೆ ಎಸೆದರೆ ಅದು ವಾಪಸ್ಸು ಬರುವುದಿಲ್ಲ. ಅಂಥಹ ವೇಗ ಗತಿಯನ್ನು ವಿಮೋಚನಾರಭಸ ವೆನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಜಲಜನಕವೂ ಇಂಥಹ ವೇಗವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದರಿಂದ ಭೂಮಿಗೆ ಬಹು ಎತ್ತರಕ್ಕೆ ಹಾರಿ ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಹೀಗಾಗಿ ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ಜಲಜನಕವು ಇಲ್ಲವೇ ಇಲ್ಲ. ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಕಾಣುವ ಜಲಜನಕವು ಅತಿ ಭಾರದ

ಅಣುವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ಆಮ್ಲಜನಕದ ಕಣಗಳು ಜಲ ಜನಕ ಅಣುಗಳಿಗಿಂತ ಭಾರವಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ಮಿಶ್ರವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಕೆಲವು ಗ್ರಹಗಳು ಭೂಮಿಗಿಂತ, ದೊಡ್ಡದಾಗಿಯೂ ಭಾರವಾಗಿಯೂ, ಇರುವುದರಿಂದ ಅಲ್ಲಿನ ಕಣಗಳು ಅತಿ ವೇಗವಾಗಿ ಚಲಿಸುತ್ತವೆ. ದೊಡ್ಡದಾದ ಗ್ರಹಗಳ ವಾಯುವಿನಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಜಲಜನಕವು ಇರುತ್ತದೆ. ಭೂಮಿ ಗಿಂತ ಸಣ್ಣ ಗ್ರಹಗಳು ವಾಯುವನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಂಡಿರುತ್ತದೆ. ಚಂದ್ರ ಗ್ರಹವು ಭೂಮಿಗಿಂತ ಚಿಕ್ಕ ಗ್ರಹವಾದುದರಿಂದ ಅಲ್ಲಿ ವಾಯು ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಭೂಮಿಯ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಭಾಗ ಜಲಜನಕವಿದ್ದರೂ, ಸಾಗರದಲ್ಲಿನ ಮೂರು ಅಣುಗಳಲ್ಲಿ ಎರಡು ಜಲಜನಕವಾಗಿದೆ. ಏಕೆಂದರೆ ಜೀವಿಗಳಿಗೆ ಜಲ ಜನಕವು ಅವಶ್ಯಕ. ನಮ್ಮ ದೇಹದ ಅರ್ಧಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾದ ಭಾಗವು ಜಲಜನಕವಾಗಿದೆ. ಇದೊಂದು ಒಳ್ಳೆಯ ಅದೃಷ್ಟ ವಾಗಿದೆ.

ಎತ್ತರದಲ್ಲಿ ಹಾರುವ ವಾಯು

ಸರ್ವೇ ಸಾಮಾನ್ಯ ಶಾಖದಲ್ಲಿ ಜಲಜನಕವು ಆಮ್ಲ ಜನಕದಂತೆಯೇ ಒಂದು ಅನಿಲ. ಇದೊಂದು ಅತಿ ಹಗುರ ವಾದ ವಸ್ತು. ಒಂದು ಸಣ್ಣ ಕೊಠಡಿಯಲ್ಲಿ 150 ಪೌಂಡು ತೂಕದಷ್ಟು ವಾಯು ಇರುತ್ತದೆ. ಅದೇ ಅಳತೆಯ ಕೊಠಡಿ ಯಲ್ಲಿ ವಾಯುವಿಗೆ ಬದಲಾಗಿ ಜಲಜನಕವನ್ನು ತುಂಬಿದರೆ

ಅದು 10 ಪೌಂಡು ಮಾತ್ರ ತೂಗುತ್ತದೆ ಅದೇ ತರಹ ದ್ರವ ಜಲಜನಕವು ಅತಿ ಹಗುರವಾದದ್ದು ಮತ್ತು ಘನ ಜಲಜನ ಕವು ಸಹ ಅತಿ ಹಗುರವಾದದ್ದಾಗಿದೆ. ಜಲಜನಕದ ಹಗುರ ತೆಯು ಹೃದಯಂಗಮವಾದುದು. ಮರವು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ತೇಲು ತ್ತದೆ. ಏಕೆಂದರೆ ನೀರಿಗಿಂತ ಅದು ಹಗುರ. ಅದೇ ರೀತಿ ವಾಯುವಿಗಿಂತ ಹಗುರ ಜಲಜನಕವಾದುದರಿಂದ ವಾಯು ಮಂಡಲದಲ್ಲಿ ಮೇಲಕ್ಕೆ ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಹಗುರ ವಾದ ಚೀಲದ ಜಲಜನಕವನ್ನು ತುಂಬಿ ಅದು ಮನುಷ್ಯನನ್ನು ಮೇಲಕ್ಕೆ ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಅದು ಎತ್ತರಕ್ಕೆ ಹೋದಷ್ಟು ನಿಧಾನವಾಗಿ ಹತ್ತುತ್ತದೆ. ಕೊನೆಗೆ ಅದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಎತ್ತರಕ್ಕೆ ಹತ್ತಲಾರದು. ಅದರ ತೂಕವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಿದಾಗ ಮತ್ತಷ್ಟು ಎತ್ತರಕ್ಕೆ ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಚೀಲದಲ್ಲಿ ರುವ ಜಲಜನಕವು ಕಡಿಮೆಯಾದಾಗ ಅದು ಕೆಳಕ್ಕೆ ಬರು ತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ಬೆಲೂನ್ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.

ಮೊಟ್ಟ ಮೊದಲ ಬೆಲೂನ್ ಅಡ್ಡಾದಿಡ್ಡಿಯಾಗಿ ಹಾರಾಡಿತು. ಒಂದು ಇಂಜಿನನ್ನು ಹೊತ್ತ ಬೆಲೂನನ್ನು "ಡಿರಿಜಿಬಲ್" ಬೆಲೂನೆಂದು ಹೆಸರು. ಅತಿದೊಡ್ಡ - "ಹಿಂಡೆನ್ ಬರ್ಗ" ಎಂಬ, ಜಲಜನಕ ತುಂಬಿದ ಬೆಲೂನನ್ನು ಜನಗಳಿಗೆ ಅಪಾಯವಾಗುವುದೆಂದು ನಾಶಪಡಿಸಿದರು.

ಬೆಂಕಿಯೊಂದಿಗೆ ಸರಸಬೇಡ

ಜಲಜನಕದ ಕಣಗಳು ಆಮ್ಲಜನಕದೊಡನೆ ಸೇರಿದರೆ

ಬೆಳಕು ಮತ್ತು ಶಾಖವನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿಮಾಡುತ್ತದೆ. ಜಲಜನಕವು ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ಉರಿಯುತ್ತದೆ. ಉರಿಯು ನೀಲಿ ಬಣ್ಣ ಜ್ವಾಲೆಯಾಗಿರುತ್ತದೆ. ನಾವು ಅಡಿಗೆಗೆ ಉಪ ಯೋಗಿಸುವ ಅನಿಲವು ನೀಲಿ ಬಣ್ಣದಿಂದ ಕೂಡಿರುವುದನ್ನು ನೋಡಿದ್ದೇವೆ. ಜಲಜನಕವು ವಾಯುವಿನಲ್ಲಿ ಉರಿಯುತ್ತದೆ. ಲೋಹಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಲು ವಿಶಿಷ್ಟ ಜಲಜನಕದ ಜ್ಯೋತಿ ಯನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಭೂಮಿಯಿಂದ ಅತಿ ಎತ್ತರಕ್ಕೆ ಇಂಜಿನ್‌ಗಳನ್ನು ಹಾಯಿಸಲು ಹೈಡ್ರೋಜನ್ನನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ನಮಗೆ ಬೇಕಿಲ್ಲದಿದ್ದರೂ ಹೈಡಿ ಜಲಜನಕದ ಜ್ಯೋತಿಯು ಉರಿಯಬಹುದು ಡಿರಿಜಿಬಲ್ ಬೆಲೂನಿನಲ್ಲಿ ಒಂದು ಅತಿ ಸಣ್ಣ ರಂಧ್ರವಿದ್ದರೂ ಜಲಜನ ಕವು ಉರಿದು ಅಪಾಯ ಮಾಡಬಹುದು. 1937 ಮೇ ಆರನೇ ತಾರೀಕು ಹಿಂಡೆನ್ ಬರ್ಗ ಎಂಬ ದೊಡ್ಡ ಡಿರಿಜಿಬಲ್ ಬೆಲೂನು ಭೂಮಿಗೆ ಬರುತ್ತಿದ್ದಾಗ ಬೆಂಕಿ ಹತ್ತಿಕೊಂಡು 1 ಸೆಕೆಂಡಿನಲ್ಲಿ ನಾಶವಾಯಿತು. ಅಲ್ಲಿಂದ ಮುಂದೆ ಡಿರಿಜಿ ಬಲ್ ಬಲೂನನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಲೇ ಇಲ್ಲ. ಬೆಂಕಿಯು ಅಪಾಯಕಾರಿಯಾದರೂ ಜಲಜನಕದಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಅಪಾಯ ವೆಂದು ತಿಳಿಯಬಾರದು. ಜಲಜನಕವು ಆಮ್ಲಜನಕದೊಡನೆ ಮಿಶ್ರವಾಗಿ ಜ್ವಾಲೆಯ ಹತ್ತಿರವಿದ್ದರೆ ಒಂದು ಸೆಕೆಂಡಿನಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಅಪಾಯವನ್ನು ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ಸ್ಫೋಟಕ ಸಿಡಿತ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.

ಯಾವುದಾದರೂ ಅನಿಲವಾಗಲಿ, ದ್ರವವಾಗಲಿ, ಬೇಡದ ವಸ್ತುವಾಗಲಿ ಉರಿಯುವ ವಸ್ತುವಾದರೆ ಗಾಳಿ ಸಂಪರ್ಕ ಹೊಂದಿದಾಗ ಸ್ಫೋಟವಾಗುತ್ತದೆ. ನಾವು ಅಡಿಗೆ ಮಾಡುವ ಅನಿಲವು ಒಂದು ಒಳ್ಳೆಯ ಉದಾಹರಣೆ. ಈ ಅನಿಲವು ಗ್ಯಾಸ್‌ಸಿಲಿಂಡರಿನಿಂದ ಹೊರಗೆ ಬಂದರೆ ವಾಯುವಿನ ಜೊತೆ ಮಿಶ್ರವಾಗುತ್ತದೆ. ಉರಿಯುವ ಜ್ವಾಲೆಯು ಆ ಕೊಠಡಿಯೊಳಕ್ಕೆ ಹಿಡಿದರೆ ಸ್ಫೋಟಕವಾಗಿ ಆ ಮನೆಯನ್ನೇ ನಾಶ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಹಾಗೂ ಜನಗಳನ್ನು ಕೊಲ್ಲುತ್ತದೆ. ಗ್ಯಾಸ್‌ಹೊರ ಬರುತ್ತದೆಯೆಂದು ಅನುಮಾನ ಬಂದರೆ ಬೆಂಕಿ ಕಡ್ಡಿಯನ್ನು ಗೀಚಬೇಡಿ.

ಜಲಜನಕವನ್ನು ಗಿಡಗಳಿಂದ ಎಣ್ಣೆ ತೆಗೆಯಲು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಹತ್ತಿಬೀಜದ ಎಣ್ಣೆಯನ್ನು ತೆಗೆಯುವುದು ಅಗ್ಗ. ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ತೆಗೆಯಬಹುದು. ಅದನು ಅಡಿಗೆಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು. ಆದರೆ ಎಣ್ಣೆಯು ಕೆಟ್ಟ ವಾಸನಾಯುಕ್ತವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಅದಕ್ಕೆ ಜಲಜನಕವನ್ನು ಮಿಶ್ರಮಾಡಿದರೆ ವಾಸನೆ ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಆಗ ಅಡಿಗೆಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು.

ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಬೆಂಕಿ

ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಮೊದಲು ಜಲಜನಕವು ಉರಿಯುತ್ತದೆಂದು ಕಂಡುಹಿಡಿದರು. ಅನಂತರ ಅದನ್ನು ಉರಿಯುವ ಅನಿಲವೆಂದರು. ಆಮ್ಲಜನಕ ಎಂದು ಹೆಸರಿಟ್ಟ ವಿಜ್ಞಾ-

ನಿಯೋ ಜಲಜನಕ ಎಂದು ಹೆಸರಿಟ್ಟನು. ಇದು ಗ್ರೀಕ್ ಭಾಷೆಯು ನೀರು ಮಾಡುವುದು ಎಂದಾಗಿತ್ತು. ಜಲಜನಕದ ಕಣಗಳು ಆಮ್ಲಜನಕದೊಡನೆ ಮಿಶ್ರವಾದರೆ ಅಂದರೆ ಜಲ ಜನಕದ ಅಣುಗಳು ಒಂದು ಆಮ್ಲಜನಕದ ಅಣುವಿನೊಂದಿಗೆ ಮಿಶ್ರವಾದರೆ ನೀರಿನ ಕಣಗಳಾಗುತ್ತದೆ. ನೀರು ಸಾಮಾನ್ಯ ವಾದ ವಸ್ತುವಾದರೂ ಅದು ನಮ್ಮ ದೇಹದ ಶೇ 60 ಭಾಗ ವನ್ನು ಆವರಿಸಿದೆ. ಜಲಜಕನವೂ ಆಮ್ಲಜನಕದ ಅಣುವೂ ನೀರಾಗುತ್ತದೆ ಎಂದರೆ ನೀರಿನ ಕಣವು ಆಮ್ಲಜನಕ ಮತ್ತು ಜಲಜನಕವಾಗಿ ವಿಭಾಗಿಸಬಹುದು. ಇದನ್ನು ಮಾಡಲು ಎರಡು ವಿದ್ಯುತ್ ತಂತಿಯನ್ನು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಇಡುತ್ತೇವೆ. ಒಂದು ತಂತಿಯಲ್ಲಿ ಜಲಜನಕವೂ ಮತ್ತೊಂದು ತಂತಿಯಲ್ಲಿ ಆಮ್ಲಜನಕವೂ ಸಂಗ್ರಹವಾಗುತ್ತದೆ. ಆ ತಂತಿಗಳನ್ನು ಎಲೆ ಕ್ಟ್ರೋಡ್‌ಗಳೆಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಈ ವಿಧಾನವನ್ನು "ಎಲೆ ಕ್ಟ್ರೋಲಿಸಿಸ್" ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.

ನೀರಿನ ಸಂಬಂಧಿ

ಜಲಜನಕ ಮತ್ತು ಆಮ್ಲಜನಕದ ಅಣುಗಳು ನೀರನ್ನು ಮಾತ್ರ ಸಂಯೋಗ ಮಾಡುತ್ತದೆಂದು ತಿಳಿಯಬಾರದು. ಇದರ ಜೊತೆಗೆ ಆಮ್ಲಜನಕದ ಅಣುವನ್ನು ಸೇರಿಸಿದರೆ ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಪರಾಕ್ಸೈಡು ಆಗುತ್ತದೆ. ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಪರಾಕ್ಸೈಡು ಎರಡು ಜಲಜನಕ ಮತ್ತು ಎರಡು ಆಮ್ಲಜನ ಕದ ಅಣುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಇದು ಓಜೋನಿನ ತರಹ

ವಿರುತ್ತದೆ. ಏಕೆಂದರೆ ಅದಕ್ಕೆ ಸೇರಿಕೊಂಡ ಆಮ್ಲ ಜನಕವನ್ನು ಬಿಟ್ಟುಬಿಡುತ್ತದೆ. ಬಣ್ಣವಿರುವ ವಸ್ತುಗಳಿಂದ ಬಣ್ಣವನ್ನು ತೆಗೆಯಲು ಇದನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಹಾರುವ ಮೆಷೀನುಗಳ ಇಂಜಿನ್ನಿಗೆ ಇದನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಗಾಯಗಳನ್ನು ತೊಳೆಯಲು ಇದು ಉಪಯೋಗವಾಗಿದೆ. ಬೆಳಕು ಮತ್ತು ಶಾಖ ಮಾಡುವುದರಿಂದ ಹೈಡ್ರೋಜಿನ್ ಪರಾಕ್ಸೈಡಿನಿಂದ ಆಮ್ಲಜನಕದ ಅಣುಗಳು ಅತಿ ಶೀಘ್ರವಾಗಿ ಬಿಟ್ಟುಬಿಡುತ್ತದೆ. ಆದುದರಿಂದ ಇದನ್ನು ಬಣ್ಣದ ಶೀಶೆಯಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಕತ್ತಲಿನ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ಶೇಖರ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ.

ಸಸಾರ ಜನಕ (ಜೀವವಿಲ್ಲದ ವಸ್ತು)

ಗಾಳಿಯ ಒಂದು ಭಾಗವಾಗಿ ಯಾವ ಕರ್ತವ್ಯವನ್ನು ಮಾಡದಿರುವುದು ಸಸಾರಜನಕ. ವಾಯುವಿನಲ್ಲಿ 1/5 ಭಾಗ ಆಮ್ಲಜನಕವಿದೆ. ಉಳಿದ 4/5 ಭಾಗವು ಸಸಾರಜನಕ. ಇದು 7ನೇ ವಸ್ತುವಾಗಿದೆ. ಸಸಾರಜನಕವು ವಿಷವಲ್ಲ. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಸಾರಿ ನಾವು ಉಸಿರಾಡುವಾಗ ನಾವು ದೇಹಕ್ಕೆ ಅದನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತೇವೆ. ನಾವು ಶುದ್ಧವಾದ ಸಸಾರ ಜನಕದಲ್ಲಿಸಾಯುತ್ತೇವೆ. ಅಂದರೆನಾವು ಜೀವಿಸಿರಬೇಕಾದರೆ ಆಮ್ಲಜನಕಬೇಕೇಬೇಕು. ಸಸಾರಜನಕದಿಂದಸಾಯುವುದಿಲ್ಲ. ಆಮ್ಲಜನಕ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿ ಸಾಯುತ್ತೇವೆ. ಸಸಾರಜನಕವು

ತೊಂದರೆ ಮಾಡಬಹುದು. ನಾವು ಉಸಿರಾಡುವಾಗ ಸಸಾರ ಜನಕವು ರಕ್ತಕ್ಕೆ ಸೇರುತ್ತದೆ. ಅದು ಯಾವ ಅಪಾಯವೂ ಮಾಡಲಾರದು. ಒಬ್ಬ ಮನುಷ್ಯನು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಮುಳುಗಿದಾಗ ನೀರು ಅವನನ್ನು ಒತ್ತುತ್ತದೆ. ಆಗ ಹೆಚ್ಚು ಸಸಾರ ಜನಕವು ಅವನ ದೇಹಕ್ಕೆ ಸೇರುತ್ತದೆ. ಅವನು ಮೇಲಕ್ಕೆ ಬಂದಾಗ ಸಸಾರಜನಕದ ಅನಿಲವು ಮೊಣಕಾಲು ಮೊಣಕೈ ಮತ್ತು ಇತರೆ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಶೇಖರವಾಗಿ ನೋವನ್ನುಂಟು ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಈ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಮನುಷ್ಯನನ್ನು ಕೊಲ್ಲ ಬಹುದು.

ಏನೂ ಮಾಡದೆ ಉಪಯೋಗವಾಗುವುದು

ಸಸಾರಜನಕದ ಕಣವು ಎರಡು ಸಸಾರಜನಕದ ಅಣುವನ್ನು. ಹೊಂದಿದೆ ಆಮ್ಲಜನಕದ ಅಥವ ಜಲ ಜನಕದ ಅಣುಗಳಿಗಿಂತ ಭದ್ರವಾಗಿ ಸಸಾರಜನಕದ ಅಣುವು ಮಿಶ್ರವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಸಸಾರಜನಕದ ಅಣುಗಳು ಭದ್ರವಾಗಿ ಸೇರಿ ಕೊಂಡಿರುವುದರಿಂದ ಅದು ಇತರೆ ವಸ್ತುಗಳಲ್ಲಿ ಮಿಶ್ರ ವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಸಸಾರಜನಕವು ಆಮ್ಲಜನಕದೊಡನೆ ಉರಿಯುವುದಿಲ್ಲ ಸಸಾರಜನಕವು ಇನರ್ಟ್ ಆಗಿದೆ. ಒಂದು ವಿದ್ಯುತ್ ದೀಪದಲ್ಲಿ ತೆಳುವಾದ ಲೋಹದ ತಂತಿ ಇದ್ದು ಅದು ಬಿಸಿಯಾದರೆ. ಆ ವಿದ್ಯುತ್ ದೀಪದ ಒಳಗಿರುವ ವಾಯುವು ಅಲ್ಲಿರುವ ಆಮ್ಲಜನಕದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಆ ತಂತಿಗಳು ಮುರಿದು ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಮೊದಲ ದೀಪದಲ್ಲಿ

ರುವ ಗಾಳಿಯನ್ನು ಹೊರತೆಗೆದು ನಿರ್ವಾತಮಾಡಲಾಗಿತ್ತು. ಅಲ್ಲಿ ಏನೂ ಇರಲಿಲ್ಲ. ಅಲ್ಲಿ ನೈಟ್ರೊಜಿನ್ ತುಂಬಿ ಕಾಯಿಸಿದಾಗ ತಂತಿಯು ಮುರಿದು ಹೋಗಲಿಲ್ಲ. ಈ ಪ್ರಯೋಗದಿಂದ ಸಸಾರಜನಕವು ಲೋಹಕ್ಕೆ ಅಪಾಯಮಾಡುವುದಿಲ್ಲವೆಂದು ತಿಳಿಯಿತು.

ಸಸಾರಜನಕದ ಉಪಯೋಗ

ಸಸಾರಜನಕದ ಅನಿಲವು ನಮ್ಮ ದೇಹಕ್ಕೆ ಯಾವ ಅನುಕೂಲವನ್ನೂ ಮಾಡದಿದ್ದರೂ, ಅದರ ಸಂಯೋಗವು ಜೀವಿಗಳಿಗೆ ಅತ್ಯಾವಶ್ಯಕವಾಗಿರಬೇಕು. ನಮ್ಮ ದೇಹದ ಪ್ರಮುಖ ಅಂಗಗಳು ಸಸಾರಜನಕವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ನಾವು ತಿನ್ನುವ ಆಹಾರದಲ್ಲಿ ಸಸಾರಜನಕವಿದೆ. ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿರುವ ನೈಟ್ರೇಟ್ ಎಂಬ ಸಂಯೋಗ ವಸ್ತುವಿನಿಂದ ಗಿಡಗಳು ಸಸಾರಜನಕವನ್ನು ಪಡೆದು ಆ ಗಿಡಗಳು ಅಥವ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಸತ್ತಾಗ ಅವುಗಳಲ್ಲಿದ್ದ ಸಸಾರಜನಕವು ಭೂಮಿಗೆ ಪುನಃ ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಸ್ವಲ್ಪ ಭಾಗದ ಸಸಾರಜನಕವು ವಾಯುವಿನಲ್ಲಿ ನಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ. ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಅದು ಮಳೆಯ ನೀರಿನ ಜೊತೆಯಲ್ಲಿ ಸಮುದ್ರವನ್ನು ಸೇರುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ಭೂಮಿಯಿಂದ ಗಿಡಕ್ಕೆ, ಗಿಡದಿಂದ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ. ಅದರಿಂದ ಪುನಃ ಭೂಮಿಗೆ ಸೇರುತ್ತದೆ. ಗುಡುಗು ಮಿಂಚು ಆದಾಗ, ಅದರ ಹತ್ತಿರವಿರುವ ಸಸಾರಜನಕವು ಆಮ್ಲಜನಕದೊಡನೆ

ಮಿಶ್ರವಾಗುವ ಒತ್ತಡ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಸಸಾರಜನಕವು ಆಮ್ಲಜನಕದ ಮಿಶ್ರಣವು ನೈಟ್ರಿಕ್ ಆಮ್ಲವಾಗುತ್ತದೆ. ಆಮ್ಲವು ಭೂಮಿಗೆ ಬಿದ್ದೊಡನೆ ಅದು ನೈಟ್ರೇಟ್ ಆಗುತ್ತದೆ. ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಆಲೋಚನೆಯಂತೆ 2,50,000 ಟನ್ನುಗಳಷ್ಟು ನೈಟ್ರಿಕ್ ಆಮ್ಲ ಗುಡುಗುಮಿಂಚು ಆದಾಗ ಆಗುತ್ತದೆಯೆಂದು ಲೆಕ್ಕಾಹಾಕಿದ್ದಾರೆ. ಇದು ಅಷ್ಟು ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾದರೂ ಮತ್ತೂ ನಮಗೆ ಬೇಕು. ಅದಕ್ಕೋಸ್ಕರವಾಗಿಯೇ ಪ್ರಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ನಮಗೆ ಕಣ್ಣಿಗೆ ಕಾಣಿಸದಿರುವಂತಹ ಅನೇಕ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳು ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿವೆ. ಇವು ನಮಗೆ ಅಪಕಾರ ಮಾಡುವುದಿಲ್ಲ. ತದ್ವಿರುದ್ಧವಾಗಿ ಉಪಕಾರವನ್ನು ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳ ಸ್ಥಾನ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ. ಈ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳು ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿರುವ ಸಸಾರಜನಕವನ್ನು, ಇತರೆ ಅಣುಗಳೊಂದಿಗೆ ಸಂಯೋಗಮಾಡಿ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಉಪಯೋಗವಾಗುವಂತಹ ಸಸಾರಜನಕವನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿಮಾಡುತ್ತದೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ 40 ಪೌಂಡು ಸಸಾರಜನಕವನ್ನು ಒಂದು ಎಕರೆ ಜಮೀನಿನಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿ ವರ್ಷವೂ ಉತ್ಪತ್ತಿಮಾಡುತ್ತದೆಂದು ಊಹಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಸಸಾರಜನಕವು ಬೇರೆ ವಸ್ತುಗಳೊಡನೆ ಸಮ್ಮಿಶ್ರವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಆ ತರಹ ಸಂಯೋಗ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಒಡೆದು ಬೇರ್ಪಡಿಸಬಹುದು. ಅಮೋನಿಯಂ ನೈಟ್ರೇಟನ್ನು ಕಾಯಿಸಿದಾಗ

ಹೆಚ್ಚು ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಹೊರಗೆ ಹಾಕಿ ಒಡೆದು ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಆದರ ಹತ್ತಿರವಿರುವ ಇತರೆ ಕಣಗಳು ಒಡೆದು ಹೋಗಿ ಸ್ಫೋಟಿಸುತ್ತದೆ. ಆಗ ದೊಡ್ಡ ಶಬ್ಧವಾಗುತ್ತದೆ. ಜಲಜನಕವು ಆಮ್ಲಜನಕದೊಡನೆ ಸೇರಿದಾಗ ಸ್ಫೋಟವಾಗುತ್ತದೆ. ಅಮೋನಿಯಂ ನೈಟ್ರೇಟು ಈ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಸ್ಫೋಟವಾಗುತ್ತದೆ. ಹಾಗೆಯೇ ಇತರೇ ಸಂಯೋಗ ವಸ್ತುಗಳಾದ ನೈಟ್ರೋ ಸೆಲ್ಲು ಲೋಸ್ – ನೈಟ್ರೋ ಗ್ಲಿಸರೀನ್ ಮತ್ತು ಟ್ರೈನೈಟ್ರೊಟೂಲ್ಯೂನಿ ಎಂಬುವೂ ಕೂಡ ಸ್ಫೋಟಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ನೈಟ್ರೊ ಎಂಬ ಪದವಿದ್ದರೆ ಅಲ್ಲಿ ಸಸಾರಜನಕದ ಅಣುವಿದೆ ಎಂದು ತಿಳಿಯಬೇಕು. ಟ್ರೈ ನೈಟ್ರೊಟೂಲ್ಯೂನೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಹ್ರಸ್ವವಾಗಿ ಟಿ. ಎನ್.ಟಿಟೂ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.

ಸ್ಫೋಟಗೊಳ್ಳುವ ಸಂಯೋಗಗಳು ಶಾಂತಿ ಪಾಲನಾ ಸಮಯದಲ್ಲಿಯೂ ಮತ್ತು ಯುದ್ಧದ ವೇಳೆಯಲ್ಲಿಯೂ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಶಾಂತಿಯ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ರಸ್ತೆ ರಿಪೇರಿ ಮಾಡಲು, ಭೂಗರ್ಭದಿಂದ ಲೋಹಗಳನ್ನು ತೆಗೆಯಲು ಇದನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಯುದ್ಧ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಸ್ಫೋಟಿಸಲು ಉಪಯೋಗ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಪ್ರಪಂಚ ಯುದ್ಧದ ಪೂರ್ವದಲ್ಲಿ ಚಿಲಿ ದೇಶದ ಮರಳು ಕಾಡಿನಲ್ಲಿ ನೈಟ್ರೇಟುಗಳು ಸಿಕ್ಕುತ್ತಿದ್ದವು. ಯುದ್ಧದಲ್ಲಿ ಜರ್ಮನ್ನರಿಗೆ ಹೆಚ್ಚಿಗೆ ಬೇಕಾಯಿತು. ಜರ್ಮನ್ ವಿಜ್ಞಾನಿಯು ವಾಯುವಿನಿಂದ ಸಸಾರಜನಕವನ್ನು ಪಡೆಯುವ ರೀತಿಯನ್ನು ಫ್ರಿಡ್ಜ

ಹೇಬರ್ ಎಂಬುವವರು ಕಂಡು ಹಿಡಿದರು. ಅವರು ಜಲಜನಕದೊಂದಿಗೆ ಸಸಾರಜನಕವನ್ನು ಸೇರಿಸುವ ವಿಧಾನ ವನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿದರು. ಒಂದು ಸಸಾರಜನಕದ ಅಣುವಿನ ಜೊತೆಗೆ ಮೂರು ಜಲಜನಕವನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ಅದಕ್ಕೆ ಅಮೋನಿಯಾ ಎಂಬ ಹೆಸರನ್ನಿಟ್ಟರು. ಅಮೋನಿಯಾವನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ನೈಟ್ರೇಟ್ ಮಾಡಬಹುದು. ಅವುಗಳನ್ನು ಸ್ಫೋಟಗೊಳಿಸಬಹುದು.

ಹ್ಯಾಬರ್ ಕಂಡುಹಿಡಿದ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ಸಂಯುಕ್ತ ಸಂಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿವರ್ಷ 3,00,000 ಟನ್‌ಗಳಷ್ಟು ಅಮೋನಿಯಾವನ್ನು ವಾಯುವಿನಿಂದ ತಯಾರುಮಾಡುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ವಾಯುವಿನಿಂದ ಸಸಾರಜನಕ ಮತ್ತು ನೀರಿನಿಂದ ಜಲಜನಕವನ್ನು ಸಂಯೋಗ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಅಮೋನಿಯಾ ವನ್ನು ಸ್ಫೋಟಗೊಳಿಸಲು ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು. ಹಾಗೂ ಸಸಾರಜನಕವನ್ನು ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಹಾಕಿ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಸಹಾಯುಮಾಡುತ್ತಾರೆ.

ವಾಸನೆಯು ಅನಿಲ

ಅಮೋನಿಯಾ ಎಂಬುದು ಚಿರಪರಿಚಿತ ರಾಸಾಯನಿಕ ಅನಿಲ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾದ ಹವಾಗುಣದಲ್ಲಿ ಅದು ವಾಯುವಿನ ಅರ್ಧದಷ್ಟು ಭಾರವಾಗಿದೆ. ಆದರೆ ಅದನ್ನು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಮಿಶ್ರಮಾಡಿ ಗಾಜಿನ ಪಾತ್ರೆಯನ್ನು ತೊಳೆಯಲು ಉಪ

ಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಜಲಜನಕ, ಆಮ್ಲಜನಕ, ಸಸಾರಜನಕ ಗಳಿಗಿಂತ, ಇದು ವಾಸನಾಯುಕ್ತವಾಗಿದೆ. ಇದರ ವಾಸನೆಯು ಕಟಿಯಾದ ಅಸಹ್ಯಕರವಾಗಿದೆ. ಬೇರೆ ಯಾವ ಅನಿಲಗಳಿಗಿಂತ ಇದು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗುತ್ತದೆ. ಆಮ್ಲಜನಕ, ಜಲಜನಕ, ಸಸಾರಜನಕಗಳಂತೆ ಇದನ್ನೂ ದ್ರವಮಾಡ ಬಹುದು. ಸುಲಭವಾಗಿ ಜೀರೋ ಡಿಗ್ರಿಗೆ 28 ಡಿಗ್ರಿ ಕೆಳಗೆ ಫಾರೆನ್ ಹೀಟ್‌ನಿಂದ ದ್ರವ ರೂಪವಾಗುತ್ತದೆ. ಆಮೋನಿಯಾವನ್ನು ಕೆಳ ಒತ್ತಡ ದ್ರವರೂಪ ಮಾಡುವುದ ರಿಂದ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಯೋಜನ ಉಂಟುಮಾಡಿದರೆ ಅದು ದ್ರವವಾಗುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಅನಿಲವನ್ನು ದ್ರವವಾದಾಗ ಇದನ್ನು ಕಾಯಿಸಬಹುದು. ನೀರು ಆವಿಯಾಗುವಂತೆ ಆಗುತ್ತದೆ.

ಅಮೋನಿಯಾಕ್ಕೆ ಒತ್ತಡ ಕೊಟ್ಟು ದ್ರವ ಮಾಡಿದರೆ ಮತ್ತು ನಂತರ ಒತ್ತಡವನ್ನು ತೆಗೆದು ಅದನ್ನು ಅನಿಲ ಮಾಡಿ ದರೆ ತನ್ನ ಸುತ್ತಲೂ ಇರುವ ಉಷ್ಣಾಂಶವನ್ನು ತೆಗೆದು ಕೊಂಡು ತಣ್ಣಗೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಈ ಪ್ರಯೋಗವನ್ನು ಅನೇಕ ಸಾರಿ ಮಾಡಿದಾಗ ಅದು ಶಾಖವನ್ನು ಎಳೆದುಕೊಳ್ಳು ತ್ತದೆ. ಮಂಜುಗಡ್ಡೆ ಮಾಡುವ ಯಂತ್ರವನ್ನು ರೆಫ್ರಿಜಿ ರೇಟರ್‌ಗಳು ಇದೇ ತರಹ ಪ್ರಯೋಗದಿಂದ ತಣ್ಣಗಾಗಿ ಆಹಾರವನ್ನು ಕೆಡದಂತೆ ರಕ್ಷಿಸುತ್ತದೆ.

ನಗೆಸುವ ಅನಿಲ

ಸಸಾರಜನಕವು ಬೇರೆ ಸಂಯೋಗ ವಸ್ತುಗಳಲ್ಲಿ ಒತ್ತಡ ದಿಂದ ಮಿಶ್ರವಾಗುತ್ತದೆ. ಎಲ್ಲರಿಗೂ ಪರಿಚಯವಾದ ಟ್ರಸ್ ಆಕ್ಸೈಡ್ ಎಂಬುದು ಸಸಾರಜನಕದ.ಎರಡು ಅಣು ಗಳು ಮತ್ತು ಆಮ್ಲಜನಕದ ಒಂದು ಅಣು ಸೇರಿರುತ್ತದೆ. ನೈಟ್ರಸ್ ಆಕ್ಸೈಡನ್ನು ಅರಿವಳಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸು ತ್ತಾರೆ. ಅರಿವಳಿಕೆ ಎಂದರೆ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆ ಮಾಡುತ್ತಿರುವಾಗ ನೋವು ಕಾಣಿಸದಿರುವಂತೆ ಮಾಡುವುದು. ಸ್ವಲ್ಪ ಭಾಗದ ನೈಟ್ರಸ್ ಆಕ್ಸೈಡು ಜನಗಳ ಮೇಲೆ ವಿಲಕ್ಷಣ ವ್ಯಕ್ತಿ ಯನ್ನಾಗಿ ಮಾಡುವ ಗುಣವಿದೆ. ಮಾನವನನ್ನು ಜಗಳ ವಾಡುವ, ಅಳುವ ಅಥವ ನಗುವ ವ್ಯಕ್ತಿಯನ್ನಾಗಿ ಮಾಡು ವುದರಿಂದ ಈ ಅನಿಲವನ್ನು ನಗುವ ಅನಿಲವೆನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಅರಿವಳಿಕೆಯು ಜನಗಳಿಗೆ ಅಪಾಯ ಮಾಡಬಹುದು. ಕಷ್ಟ ಸಾಧ್ಯ. ವೈದ್ಯರು ಶಸ್ತ್ರ ಚಿಕಿತ್ಸೆಮಾಡುವಾಗ ನೋವು ಗೊತ್ತಾಗದಿರಲೆಂದು ಅರಿವಳಿಕೆ ಕೊಡುತ್ತಾರೆ. ಇದನ್ನು ಕೊಡುವ ವೈದ್ಯರು ಹೆಚ್ಚು ವರ್ಷ ಅನುಭವ ಪಡೆದಿರ ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.

ಹೀಲಿಯಂ

ಇದೊಂದು ಸ್ವತಂತ್ರವಾಗಿರುವ ವಸ್ತು. ಸೂರ್ಯ ಬಿಳಿಯ ಬೆಳಕು ಸಾಧ್ಯವಾದ ಎಲ್ಲಾ ಬಣ್ಣಗಳನ್ನೂ ಹೊಂದಿದೆ. ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಇದಕ್ಕೋಸ್ಕರ ಒಂದು ಯಂತ್ರ ವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದಾರೆ. ಇದರಿಂದ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳಿಗೆ ಯಾವ ವಸ್ತುವಿನಿಂದ ಈ ಬಣ್ಣದ ಬೆಳಕು ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಹೇಳುತ್ತಾರೆ. 1868 ರಲ್ಲಿ ಒಬ್ಬ ಫ್ರೆಂಚ ದೇಶದ ವಿಜ್ಞಾನಿಯೂ ಮತ್ತು ಬ್ರಿಟಿಷ್ ವಿಜ್ಞಾನಿಯೂ, ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕಿನಲ್ಲಿ ಒಂದು ಹೊಸ ವಸ್ತುವನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿದರು. ಅದಕ್ಕೆ ಹೀಲಿಯಂ ಎಂದು ಹೆಸರಿಟ್ಟರು. ಇದೊಂದು ಗ್ರೀಕ್ ಮಾತಾಡಿದ್ದು ಸೂರ್ಯ ಎಂದು ಅರ್ಥ ವಾಗುತ್ತದೆ.

1898 ರಲ್ಲಿ ಬ್ರಿಟಿಷ್ ರಸಾಯನ ತಜ್ಞನು ತನ್ನ ಅಧ್ಯಯನದಲ್ಲಿ ಯುರೇನಿಯಂ ಎಂಬ ಖನಿಜ ವಸ್ತುವಿ ನಿಂದ ಒಂದು ತರಹ ಅನಿಲವು ಬರುತ್ತಿದ್ದುದನ್ನು ಕಂಡನು. ಅವನು ಅದನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಲು ಕುತೂಹಲನಾದನು. ಹೊಸ ಅನಿಲವು ಶಾಖವನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿಮಾಡಿತು. ಹಿಂದೆ ಸೂರ್ಯನಿಂದ ಕಂಡುಹಿಡಿದ ಬೆಳಕು ಇದೇ ತರಹ ಶಾಖ ವಾಗಿದ್ದುದನ್ನು ನೆನಪು ಮಾಡಿಕೊಂಡನು. ಇಲ್ಲಿ ಸೂರ್ಯ

ನಿಂದ ಒಂದು ವಸ್ತುವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದ. 30 ವರ್ಷಗಳ ನಂತರ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಅದನ್ನ ಕಂಡು ಹಿಡಿದರು. ಹೀಲಿಯಂ ಎಂಬುದು. ನಂ 2 ವಸ್ತು. ಜಲಜನಕವನ್ನು ಒಟ್ಟಾರೆ ಇದೊಂದು ಅತಿ ಸಣ್ಣ ಅಣುವು. ವಿಶ್ವದಲ್ಲಿಯೇ ಎರಡನೆಯ ಅತಿ ಚಿಕ್ಕ ಅಣುವು. ವಿಶ್ವದಲ್ಲಿನ ಶೇಕಡ 90 ಭಾಗದ ಅಣುಗಳು ಜಲಜನಕದ ಅಣುಗಳು. ಶೇಕಡ 9 ಭಾಗಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಹೀಲಿಯಂಗಳು. ಇತರೆ ಅಣುಗಳು ಶೇ 1 ಭಾಗವಾಗಿದೆ.

ಹೀಲಿಯಂ ಅಣುಗಳು ಹಗುರವಾಗಿದ್ದು ಅದು ಭೂಮಿಯಿಂದ ತಪ್ಪಿಸಿಕೊಂಡು ವೇಗವಾಗಿ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ. ಜಲಜನಕಕ್ಕಿಂತ ಹೀಲಿಯಂ ಎಂಬುದು ಅಪರೂಪವಾಗಿದೆ. ಮೊಟ್ಟ ಮೊದಲು ಹೀಲಿಯಂ ಕಡಿಮೆ ಇದ್ದಿತು. ಅವುಗಳು ಒಂದೇ ಬೇರೆಯಾಗಿದ್ದವು ಹಾಗೂ ಅವು ಬೇರೆ ವಸ್ತು ಗಳೊಡನೆ ಸೇರುವುದಿಲ್ಲ. ಒಂದು ಹೀಲಿಯಂ ಮತ್ತೊಂದು ಹೀಲಿಯಂ ಜೊತೆ ಕೂಡ ಸೇರುವುದಿಲ್ಲ. ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಯಾಗಿಯೇ ಇರುತ್ತದೆ. ಕೆಲವು ಜಲಜನಕಗಳು ಇತರೆ ಭಾರ ವಾದ ಸಂಯೋಗದ ವಸ್ತುಗಳೊಡನೆ ಸೇರಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಹಾಗೂ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿರುತ್ತದೆ. ಹೀಲಿಯಂ ಬೇರೆ ಸಂಯೋಗವಸ್ತುಗಳೊಡನೆ ಸೇರದೆ ಬೇರೆಯಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಆರೋಗ್ಯ ಅನಿಲ ಬೇರೆ ಅನಿಲಗಳೊಂದಿಗೆ ಮಿಶ್ರಣವಾಗದಿರುವ ಅನಿಲಗಳು. ಸಂಖೆ -2-10-18 -36-54-ಮತ್ತು 86 ಇವುಗಳೆಲ್ಲವೂ "ಇದರ" ಅನಿಲ ಗಳು. ಸ್ವತಂತ್ರ ಅನಿಲಗಳಾಗಿವೆ. ಹೀಲಿಯಂ ಹಗುರ ವಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಜಲಜನಕಕ್ಕೆ ಬದಲಾಗಿ ಬೆಲೂನಿನಲ್ಲಿ ಇದನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಹೀಲಿಯಂ ಅಣುಗಳು ಜಲಜನಕಕ್ಕಿಂತ ಭಾರವಾಗಿ, ವಾಯುಗಿಂತ ಹಗುರವಾಗಿದೆ. ಇದರಿಂದ ಎರಡು ಅನುಕೂಲಗಳನ್ನು ಪಡೆಯಬಹುದು. ಇದು ದಹಿಸುವುದಿಲ್ಲ ಮತ್ತು ಇದರಿಂದ ಅಪಾಯುವಿಲ್ಲ. ಸ್ಫೋಟಗೊಳ್ಳುವುದೂ ಇಲ್ಲ. ಜಲಜನಕದಂತೆ ತಪ್ಪಿಸಿ ಕೊಂಡು ಹೋಗುವುದಿಲ್ಲ.

ಎಣ್ಣೆಯನ್ನು ಭೂಮಿಯಿಂದ ತೆಗೆಯುವ ತೂತು ಗಳಲ್ಲಿ ಹೀಲಿಯಂ ಬರುತ್ತದೆ. ಈ ತೂತುಗಳೂ ಹೀಲಿ ಯಂನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿಮಾಡುತ್ತವೆ. ಬೇರೆ ಅನಿಲಗಳಿಂದ ಹೀಲಿಯಂ ಅನಿಲವನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸಬಹುದು. ಹೀಲಿಯಂ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗುವುದಿಲ್ಲ. ಈ ಕಾರಣದಿಂದ ಮನುಷ್ಯರು ಸಮುದ್ರದ ಆಳಕ್ಕೆ ಹೋಗಿ ಹೀಲಿಯಂ ಇರುವ ಅನಿಲ ವನ್ನು ಸೇವಿಸುತ್ತಾರೆ. ಜಲಜನಕದಂತೆ ಇದು ಮಾನವನಿಗೆ ಅಪಾಯುಮಾಡುವುದಿಲ್ಲ, ಹೀಲಿಯಂ ಮತ್ತು ಆಮ್ಲಜನಕದ ಮಿಶ್ರಣದ ಅನಿಲವನ್ನು ಉಸಿರಾಟದ ತೊಂದರೆ ಇರುವ

ರೋಗಿಗಳಿಗೆ ಕೊಡುತ್ತಾರೆ.

ಕನಿಷ್ಠ ಉಷ್ಣಾಂಶ

ಶಾಖವನು ಆಳತೆ ಮಾಡಲು ಅನೇಕ ವಿಧಾನ ಇರುತ್ತದೆ. ಸಂಯುಕ್ತ ಸಂಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ಫಾರೆನ್ ಹೀಟ್ ಆಳತೆಯನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಮಂಜುಗಡ್ಡೆಯು ಕರಗುವುದು 32 ಡಿಗ್ರಿಯಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ನೀರು ಮರಳುವುದು 212 ಡಿಗ್ರಿಯಲ್ಲಿ. ನಮ್ಮ ದೇಹದ ಉಷ್ಣಾಂಶ 98 ರಿಂದ 99 ಡಿಗ್ರಿ. ಬೇರೆ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಸೆಂಟಿಗ್ರೇಡ್ ವಿಧಾನವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಸೆಂಟಿಗ್ರೇಡ್ ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ ನೀರು 100 ಡಿಗ್ರಿಯಲ್ಲಿ ಮರಳುತ್ತದೆ. ಸೊನ್ನೆ ಡಿಗ್ರಿಯಲ್ಲಿ ಮಂಜುಗಡ್ಡೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಯಾವಾಗಲೂ ಸೆಂಟಿಗ್ರೇಡ್ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಕಣಗಳು ಯಾವಾಗಲೂ ಚಲಿಸುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಹೆಚ್ಚಿನ ಶಾಖದಲ್ಲಿ ಶೀಘ್ರವಾಗಿ ಚಲಿಸುತ್ತವೆ. ಕಡಿಮೆ ಶಾಖದಲ್ಲಿ ನಿಧಾನವಾಗಿ ಚಲಿಸುತ್ತವೆ. ಕಣಗಳು ಚಲಿಸದೇ ಇರುವ ಶಾಖವನ್ನು ಸೊನ್ನೆ ಎಂದು ನಿರ್ಧರಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಇದನ್ನು ಆಬ್‌ಸಲುಟ್ ಆಳತೆ ವಿಶಿಷ್ಟ ಆಳತೆ ಎನ್ನಬಹುದು. ಇದೇ ಆಳತೆಯನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿದರೆ ಮಂಜುಗಡ್ಡೆಯು 273 ಡಿಗ್ರಿಯಲ್ಲಿ ಕರಗುತ್ತದೆ. ನೀರು

373 ಡಿಗ್ರಿಯಲ್ಲಿ ಕುದಿಯುತ್ತದೆ. ಶರೀರದ ಶಾಖವು 310 ಡಿಗ್ರಿ ಇರುತ್ತದೆ. ವಿಶಿಷ್ಟ ಆಳತೆಯ ಪ್ರಕಾರ ಆಮ್ಲಜನಕವು ದ್ರವವಾಗುವುದು. 90 ಡಿಗ್ರಿಯೂ ಸಸಾರಜನಕವು ನೀರಾಗುವುದು 78 ಡಿಗ್ರಿಯಾಗಿದೆ. ಆದರೆ ಹೀಲಿಯಂ ದ್ರವವಾಗಲು 4 ಡಿಗ್ರಿಯಲ್ಲಿರಬೇಕು. ಮತ್ತು ಹೀಲಿಯಂ 1 ಡಿಗ್ರಿ ಶಾಖದಲ್ಲಿ ಅದು ಘನವಾಗುತ್ತದೆ. 22 ಡಿಗ್ರಿಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಶಾಖದಲ್ಲಿ ಹೀಲಿಯಂ ಬದಲಾವಣೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಆ ದನ್ನು ಹೀಲಿಯಂ 11 ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಬೇರೆ ವಸ್ತುಗಳಿಗಿಂತ ಹೀಲಿಯಂ 11 ಶಾಖವನ್ನು ಹೀರುತ್ತದೆ. ವಾಯುವು ಕೂಡದೇ ಇರುವ ರಂಧ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಹೀಲಿಯಂ ತೂರಿಹೋಗುತ್ತದೆ. ಇದು ತೂರಿ ಹೋಗಲು ಮೇಲಕ್ಕೂ ಕೆಳಕ್ಕೂ ಪ್ರಯತ್ನಿಸುತ್ತದೆ. ಹೀಲಿಯಂ ದ್ರವವು 2.2 ಡಿಗ್ರಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾದಾಗ ಈ ಮೇಲ್ಕಂಡ ಕೆಲಸಗಳನ್ನು ಮಾಡದೆ ಹೀಲಿಯಂ 1 ಆಗುತ್ತದೆ.

ಮೊಟ್ಟ ಮೊದಲ ಇನರ್ಟ್ ಗ್ಯಾಸ್

ಮೊಟ್ಟ ಮೊದಲು ಇನರ್ಟ್ ಆನಿಲವನ್ನು 1894 ರಲ್ಲಿ ಲಾರ್ಡ್ ರ್ಯಾಲಿಗ್ ಮತ್ತು ಸರ್ ವಿಲಿಯಂ ರಾಂಸೆ ಎಂಬುವರು ಕಂಡು ಹಿಡಿದರು. ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಗಾಳಿಯಿಂದ ಸಾರಜನಕವನ್ನು ತೆಗೆದು ಹಾಕಿದರೆ ಅದು ಬೇರೆ

ವಸ್ತುಗಳಿಂದ ಸಸಾರಜನಕ ತೆಗೆದರೆ ಎಷ್ಟು ಭಾರವಿರು ತ್ತದೆಯೋ ಅದಕ್ಕಿಂತ ಭಾರವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿದರು. ವಾಯುವಿನಲ್ಲಿ ಸಸಾರಜನಕಕ್ಕಿಂತ ಇನ್ನೂ ಭಾರವಾದ ವಸ್ತುವಿದೆಯೆಂದು ಆಲೋಚಿಸಿದರು. ಅವರ ಪ್ರಯೋಗದಿಂದ ಹೊಸ ವಸ್ತುವನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿ ದರೆ ಅದನ್ನು ಸಂಖ್ಯೆ 18 ಆರ್‌ಗೊನ್ ಎಂದರು. ಆರ್ಗನ್ ಎಂಬುದು ಸರ್ವೇ ಸಾಮಾನ್ಯ ಇನರ್ಟ್ ಅನಿಲ. ವಾಯು ವಿನಲ್ಲಿ ಶೇಕಡ 1 ಆರ್‌ಗನ್ ಇರುತ್ತದೆ. ಅದನ್ನು ವಿದ್ಯುತ್ ದೀಪಗಳಲ್ಲಿ ಸಸಾರಜನಕಕ್ಕೆ ಬದಲಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸು ತ್ತಾರೆ. ಏಕೆಂದರೆ ದೀಪಗಳಲ್ಲಿ ಬಿಸಿ ಲೋಹಗಳ ಜೊತೆ ಮಿಶ್ರವಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

ಬೀದಿ ದೀಪಗಳು

ಮೂರು ತರಹ ಇತರ ಅನಿಲವನ್ನು ಸರ್ ವಿಲಿಯಂ ರಾಂಸೇರವರು ಕಂಡು ಹಿಡಿದರು. ಒಂದನ್ನು ಸಂಖ್ಯೆ 10 ನಿಯೋನ್ ಎಂದರು. ಮತ್ತೊಂದು ಸಂಖ್ಯೆ 36. ಕ್ರಿಪ್ಟಾನ್ ಮತ್ತು ಸಂಖ್ಯೆ 54 ಜೆನಾನ್. ಇನರ್ಟ್ ಅನಿಲ ದಲ್ಲಿ ದಪ್ಪನಾದ ಅಣುಗಳಿದ್ದಷ್ಟು ಅವುಗಳು ದ್ರವವಾಗು ತ್ತದೆ. ನಿಯೋನ್ 27 ಡಿಗ್ರಿಯಲ್ಲಿ ಮರಳುತ್ತದೆ. ಜಲ ಜನಕಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಶಾಖ ಬೇಕು. ಆರ್‌ಗನ್ 120 ಡಿಗ್ರಿ ಯಲ್ಲಿ ಮರಳುತ್ತದೆ. ಜೆನಸ್ ಎಂಬುದು 160 ಡಿಗ್ರಿ

ಯಲ್ಲಿ ಮರಳುತ್ತದೆ. ಆರ್‌ಗನ್ ಬಿಟ್ಟು ಇನ್ನುಳಿದ ಇನರ್ಟ್ ಅನಿಲಗಳು ಅಪರೂಪ. ದ್ರವವಾಯುವಿನಿಂದ ಅನಿಲವನ್ನು ಪಡೆಯಬಹುದು ಹಾಗೂ ವಿದ್ಯುತ್ ದೀಪ ಗಳಿಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು. ವಿದ್ಯುತ್ ಸಂಪರ್ಕ ಕಲ್ಪಿಸಿದಾಗ ಅದು ಅತಿ ಪ್ರಕಾಶದ ಬಣ್ಣದಿಂದ ಉರಿಯು ತ್ತದೆ. ನಿಯೋನ್ ಎನ್ನುವುದು ಸುಂದರವಾದ ಕೆಂಪು ಹಳದಿ ಬಣ್ಣವಿರುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ರಸ್ತೆಯಲ್ಲಿ ಹೊಳೆಯುವ ದೀಪಗಳಿಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಕ್ರಿಪ್ಟಾನ್ ಹಸುರು ಬೆಳಕನ್ನೂ ಜೆನಾನ್ ನೀಲಿ ಅಥವಾ ಹಸುರು ಬೆಳಕನ್ನೂ ಕೊಡುತ್ತದೆ. ಬೇರೆ ಅನಿಲಗಳನ್ನು ಬೇರೆ ಬಣ್ಣಗಳನ್ನು ಕೊಡಲು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಜೆನಾನ್‌ನ್ನು ಪ್ರಕಾಶ ಮಾನವಾದ ವಿದ್ಯುತ್ ದೀಪಗಳಿಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಇಂಗಾಲ

ಇದೊಂದು ಜೀವಿಗಳ ಮೂಲಧಾತು-ಉರಿಯುವ ಕಲ್ಲು. ನಾವು ಇದುವರೆಗೂ ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಿರು ವುದು ಏಕೈಕ ಅಣು ಅಥವ ಎರಡು ಅಣುಗಳಿರುವ ಕಣ. ಅವುಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯ ಶಾಖದಲ್ಲಿ ಅನಿಲವಾಗುತ್ತದೆ. ಇಂಗಾಲವು 6ನೆ ಮೂಲವಸ್ತುವಾಗಿದೆ. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಅಣುವೂ ಬೇರೆ ನಾಲ್ಕು ಅಣುಗಳನ್ನು ಭದ್ರವಾಗಿ ಹಿಡಿದು ಕೊಂಡು ಇರುತ್ತದೆ. ಅದನ್ನು ಹಿಡಿದುಕೊಂಡಿರುವ

ನಾಲ್ಕು ಅಣುಗಳು ಪ್ರತಿಯೊಂದೂ ನಾಲ್ಕು ಬೇರೆ ಅಣು ಗಳನ್ನು ಭದ್ರವಾಗಿ ಹಿಡಿದುಕೊಂಡಿದೆ. ಅವುಗಳನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಸೇರಿಸಲೂ ಆಗುವುದಿಲ್ಲ ಹಾಗೂ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ವಿಂಗಡಿಸಲೂ ಆಗುವುದಿಲ್ಲ. ಈ ಕಾರಣದಿಂದ ಸಾಮಾನ್ಯ ಶಾಖದಲ್ಲಿ ಅದು ಒಂದು ಘನವಸ್ತುವಾಗಿದೆ. ಕೆಂಪಾಗುವವರೆಗೂ ಕಾಯಿಸಿದರೂ ಅದು ಸ್ಥಿರವಾಗಿ ರುತ್ತದೆ. ಅದು 3500 ಡಿಗ್ರಿ ಸೆಂಟಿಗ್ರೇಡ್ ವರೆಗೆ ಕಾಯಿಸುವವರೆಗೂ ಅದು ದ್ರವವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಅದು ಕರಗಲು ಅತಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಶಾಖ ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಬೇರೆ ಯಾವ ಮೂಲವಸ್ತುವಿಗೂ ಕರಗಲು ಇಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚು ಶಾಖ ಬೇಕಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

ನೀವು ಕಲ್ಲಿದ್ದಲನ್ನು ನೋಡಿದ್ದರೆ ಇಂಗಾಲವನ್ನು ನೋಡಿದಂತಾಗುತ್ತದೆ. ಕೋಲ್ ಎನ್ನುವ ಲ್ಯಾಟಿನ್ ಭಾಷೆಯ ಅನುರೂಪವೇ ಕಾರ್ಬನ್. ಅದು ಇಂಗಾಲ ವೆನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಇಂಗಾಲದ ಅಣುವು ಜೀವಿಗಳಿಂದ ಬಂದಿದೆ. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ವಸ್ತುವೂ ಇಂಗಾಲವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಶೇಕಡ 10 ಮಾನವನ ದೇಹವು ಇಂಗಾಲವಾಗಿದೆ. ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಮತ್ತು ಗಿಡಮರಗಳ ಶೇಕಡ 90 ಭಾಗ ಇಂಗಾಲದ ನಾಲ್ಕು ಭಾಗಗಳಿಂದ ಕೂಡಿರುತ್ತದೆ. ಇಂಗಾಲ, ಜಲಜನಕ, ಆಮ್ಲಜನಕ ಮತ್ತು ಸಸಾರಜನಕ

ಗಿಡಗಳು ಸತ್ತುಹೋದಾಗ ಈ ನಾಲ್ಕು ಕಣಗಳೂ ನಿಧಾನವಾಗಿ ನಾಶ ಹೊಂದಿ ಕಡಿಮೆ ತೊಡಕುಳ್ಳ ಕಣ ಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಈ ಹೊಸ ಕಣಗಳು ಅನಿಲವಾಗಿ ಸಸಾರ ಜನಕ ಅಥವ ಅಮೋನಿಯಾ ಹಾಗೂ ದ್ರವ ಅಂದರೆ ನೀರಾಗುತ್ತದೆ. ಜಲಜನಕ, ಆಮ್ಲಜನಕ ಮತ್ತು ಸಸಾರ ಜನಕದ ಅಣುಗಳು ತಪ್ಪಿಸಿಕೊಂಡು ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಇಂಗಾಲವು ಸತ್ತ ಮರ ಗಿಡಗಳಲ್ಲಿ ಉಳಿದುಕೊಳ್ಳು ತ್ತದೆ.

ಶಿಥಿಲವಾಗುತ್ತಿರುವ ಗಿಡವು ಹೆಚ್ಚು ಇಂಗಾಲವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ಒಣಗಿದ ಮರವು ಶೇಕಡ 50 ಇಂಗಾಲವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಕ್ಷೀಣಿಸುತ್ತಿರುವುದನ್ನು "ಪೀಟ್" ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಅದು ಶೇಕಡ 60 ಇಂಗಾಲ ವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ಪೀಟನ್ನು ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಹೂತರೆ ಅದು ಕ್ರಮೇಣ ಕ್ಷಯಿಸುತ್ತದೆ. ಅನೇಕ ವರ್ಷ ಗಳು ಕಳೆದರೆ ದಾರು ಸದೃಶ ಅಥವ ಲಿಗ್ನೈಟ್ ಆಗು ತ್ತದೆ. ಅದು ಶೇಕಡ 67 ಇಂಗಾಲವಿರುತ್ತದೆ. ಮುಂದೆ ಇದು ಶಿಲಾಜಿತುವಿನಂತೆ ಕೋಲ್ ಆಗುತ್ತದೆ. ಅದು ಶೇಕಡ 88 ಇಂಗಾಲವಿರುತ್ತದೆ. ಈ ಕಾರ್ಯವಿಧಾನವು ಹೊಗೆಯಾಗದೆ ಉರಿಯುವ ಗಟ್ಟಿ ಜಾತಿಯ ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು ಆಗುವುದರಲ್ಲಿ ಪರ್ಯವಸಾನವಾಗುತ್ತದೆ. ಆಗ ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು

ಶೇಕಡ 95 ಇಂಗಾಲ ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ಮರಗಳು ಸುಲಭವಾಗಿ ಉರಿಯುತ್ತದೆ. ಅದು ಅ ನಿ ಲ ವ ನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಅದು ಉರಿಯಲು ಸಹಾಯಕ ವಾಗಿದೆ. ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು ಕಡಿಮೆ ಅನಿಲವನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುತ್ತದೆ ಆದರೆ ಮರಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಶಾಖವನ್ನುಂಟು ಮಾಡುವುದು. ಮರಕ್ಕಿಂತ ಎರಡು ಪಟ್ಟು ಶಾಖ ಕೊಡುತ್ತದೆ.

ಅನೇಕ ಮರಗಳು ಇದ್ದಿಲನ್ನು ಮಾಡಲು ಬೇಕಾ ಗುತ್ತದೆ. ಸತ್ತ ಮರಗಳನ್ನು 1 ಅಡಿ ದಪ್ಪನಾಗಿ 20 ಅಡಿ ಆಳದ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ರಾಶಿ ಹಾಕಿದರೆ ಕಲ್ಲಿದ್ದಲನ್ನು ಮಾಡಬಹುದು. ಅನೇಕ ಟನ್‌ಗಳಷ್ಟು ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಸಿಕ್ಕುತ್ತದೆಂದರೆ ಅನೇಕ ಟನ್ನುಗಳಷ್ಟು ಗಿಡ ಮರಗಳು ಅನೇಕ ವರ್ಷಗಳು ಕಳೆದಿರಬೇಕೆಂದು ಊಹಿಸ ಬಹುದು. ಇಂಗಾಲವನ್ನು ಶಾಖಕ್ಕೋಸ್ಕರವಲ್ಲದೆ ಬೇರೆ ಕಾರಣಗಳಿಗೂ ಉರಿಸಬಹುದು. ವಿದ್ಯುತ್ತನ್ನು ಒಂದು ಇಂಗಾಲದಿಂದ ಮತ್ತೊಂದು ಇಂಗಾಲಕ್ಕೆ ಹಾರಿಸುವಾಗ ಇಂಗಾಲವು ನಿಧಾನವಾಗಿ ಪ್ರಕಾಶಮಾನವಾದ ಬಿಳು ಪಾಹ ಬೆಳಕಿನಿಂದ ಉರಿಯುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು "ಆರ್ಕ್ ಲೈಟ್" ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ ಚಲನಚಿತ್ರಗಳ ಯಂತ್ರಗಳಲ್ಲಿ

ಪ್ರಕಾಶಮಾನವಾದ ಬೆಳಕು ಬೇಕಾಗಿರುತ್ತದೆಯಾದುದ ರಿಂದ ಇವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಮನೆಯಲ್ಲಿ ಮಾಡಿದ ಇದ್ದಿಲು

ಹಿಂದಾನೊಂದು ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಜನಗಳು ಮನೆಯಲ್ಲೇ ಇದ್ದಿಲು ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಿದ್ದರು. ಸ್ವಲ್ಪ ಮರಗಳನ್ನು ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಒಂದು ತೂತು ಮಾಡಿ ಅಲ್ಲಿ ಇಟ್ಟು, ಸುಡುತ್ತಿದ್ದರು. ಅಲ್ಲಿ ಆಮ್ಲಜನಕವು ಇಲ್ಲದೆ, ಹೆಚ್ಚು ಭಾಗ ಇಂಗಾಲವಾಗಿ ಹಾಗೆಯೇ ಉಳಿಯುತ್ತಿತ್ತು. ಅದನ್ನು ಚಾರ್‌ಕೋಲ್ ಎಂದು ಕರೆದರು. ಕಲ್ಲಿದ್ದಲಿನ ಹಾಗೆ ಇದೂ ಉರಿಯುತ್ತಿತ್ತು. ಬಿಸಿಯಾಗಿ, ನಿಧಾನವಾಗಿ ಚೊಕ್ಕಟವಾಗಿ ಉರಿಯುತ್ತಿತ್ತು. ಮರ ಅಥವ ಸೌದೆ ಯಂತೆ ಪಾತ್ರೆಗಳು ಕಪ್ಪಾಗುತ್ತಿರಲಿಲ್ಲ. ಚಾರ್‌ಕೋಲ್ ಬೇರೆ ಕಣಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಅವುಗಳನ್ನು ಹಿಡಿದು ಕೊಳ್ಳುವ ಗುಣವಿದೆ. ಬೇರೆ ಬಣ್ಣಗಳನ್ನು ಹೀರಿ ಹಿಡಿದು ಕೊಳ್ಳುವುದು. ಸಕ್ಕರೆಯಲ್ಲಿರತಕ್ಕ ಕಂದು ಬಣ್ಣವನ್ನು ತೆಗೆದು ಹಾಗೆ ಬಿಳಿ ಸಕ್ಕರೆ ಮಾಡಲು ಚಾರ್‌ಕೋಲಿನ ಪುಡಿಯನ್ನು ಸೇರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಕಂದು ಬಣ್ಣದ ಕಣಗಳನ್ನು ಚಾರ್‌ಕೋಲ್ ಹಿಡಿದುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಕಂದು ಬಣ್ಣದ ಸಕ್ಕರೆಗೆ ಚಾರ್‌ಕೋಲ್ ಮಿಶ್ರ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಚಾರ್‌ಕೋಲನ್ನು ತೆಗೆದು ಹಾಕಿದಾಗ ಬಿಳಿ ಸಕ್ಕರೆ ಸಿಕ್ಕುತ್ತದೆ.

ಕಪ್ಪು ಬಣ್ಣದ ಪುಡಿಯನ್ನು ಹಾಕಿ ಬಿಳಿ ಪುಡಿಯನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ.

ಚಾರ್‌ಕೋಲ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಯುದ್ಧದಲ್ಲಿ ಸಿಪಾಯಿಗಳಿಗೆ ವಿಷವಾಯು ತಗುಲದಂತೆ ರಕ್ಷಿಸಲು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಚಾರ್‌ಕೋಲಿನ ಪುಡಿಯ ಡಬ್ಬದ ಮುಖಾಂತರ ಉಸಿರಾಡುತ್ತಾರೆ. ಆಮ್ಲಜನಕದ ಮತ್ತು ಸಸಾರಜನಕದ ಕಣಗಳು ಚಾರ್‌ಕೋಲಿನ ಪುಡಿಯ ಮುಖಾಂತರ ಪ್ರವೇಶ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ವಿಷಾನಿಲದ ದೊಡ್ಡ ಕಣಗಳು ಚಾರ್‌ಕೋಲ್ ಮುಖಾಂತರ ನುಗ್ಗುವುದಿಲ್ಲ. ಈ ರೀತಿ ರಕ್ಷಣೆ ಕೊಡುತ್ತದೆ. ರಬ್ಬರ್ ಉದ್ಯಮದಲ್ಲಿ ಟೈರುಗಳನ್ನು ಶಕ್ತಿಯುತವಾಗಿ ಮಾಡಲು ಚಾರ್‌ಕೋಲ್ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಅದ ರಿಂದ ಟೈರುಗಳು ಕಪ್ಪಾಗಿರುತ್ತವೆ.

ಇಂಗಾಲದ ಅಣುಗಳೂ ಮತ್ತು ಕಲ್ಲಿದ್ದಲ್ಲಿನ ಅಣು ಗಳೂ ಸಡಿಲವಾಗಿ ಒಂದುಗೂಡಿದೆ. ಒಂದು ಗೆರೆಯಂತೆ ವಿನ್ಯಾಸಗೊಂಡಿಲ್ಲ. ಘನ ಪದಾರ್ಥದಲ್ಲಿ ಸಾಲಾಗಿ ಅಣು ಗಳು ಜೋಡಿಸಿದಂತಿದ್ದರೆ ಅದನ್ನು ಕ್ರಿಸ್ಟಲ್ಸ್ ಎಂದು ಕರೆ ಯುತ್ತಾರೆ.

ಗ್ರಾಫೈಟ್ ಎಂಬುದು ಇಂಗಾಲದ ಹರಳುಗಳಾಗಿವೆ. ಕಲ್ಲಿದ್ದಲಿನಂತೆ ಅದು ಕಪ್ಪಾಗಿದೆ. ಮತ್ತು ಉರಿಯು ತ್ತದೆ. ಗ್ರಾಫೈಟಿನ ಅಣುಗಳು ಸುಲಭವಾಗಿ ಒಡೆಯುವು ದರಿಂದ ಅದು ಬಿಳಿ ಕಾಗದದ ಮೇಲೆ ಗುರುತುಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಪೆನ್ಸಿಲ್ಲಿನ ಮಧ್ಯಭಾಗವು ಗ್ರಾಫೈಟಿನಿಂದ ಕೂಡಿದೆ.

ಇಂಗಾಲದ ಅಣುಗಳು ಗ್ರಾಫೈಟಿನಲ್ಲಿ ಸಾಲಾಗಿ ಒಂದು ಗೆರೆಯಂತೆ ಇದ್ದರೂ ಅವುಗಳು ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಹತ್ತಿರ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಇಂಗಾಲದ ಅಣುಗಳನ್ನು ಕಾಯಿಸಿ ದಾಗ ಅವುಗಳು ಹತ್ತಿರ ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಸೇರುತ್ತವೆ. ಇಂಗಾಲದ ಅಣುಗಳನ್ನು ಕಾಯಿಸಿ ಅಮುಕಿದಾಗ, ಎರ ಡನೇ ತರಹ ಹರಳುಗಳಿಂದ ಇಂಗಾಲವಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಹೊಸ ಹರಳು ಇಂಗಾಲವು ಗ್ರಾಫೈಟಿಗಿಂತ ಬೇರೆಯಾಗಿರು ತ್ತದೆ. ಇದು ಬಣ್ಣದಿಂದ ಕೂಡಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಗ್ರಾಫೈಟು ಕಪ್ಪಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಬಣ್ಣವಿಲ್ಲದ ಇಂಗಾಲದ ಮುಖಾಂತರ ಬೆಳಕು ಹರಿಯುತ್ತದೆ. ಗ್ರಾಫೈಟು ಮೃದು ವಾಗಿದೆ. ಹೊಸ ಇಂಗಾಲವು ಬಹಳ ಗಟ್ಟಿಯಾಗಿರು ತ್ತದೆ. ಈ ಹೊಸ ಹರಳುಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ ಇಂಗಾಲ ವನ್ನು ವಜ್ರವೆನ್ನುತ್ತಾರೆ.

ವಜ್ರವು ಇಂಗಾಲ ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು ಮತ್ತು ಗ್ರಾಫೈಟಿ ನಂತೆಯೇ ಮೂಲವಸ್ತು. ಆದರೆ ಇಂಗಾಲದ ಅಣುಗಳ ಜೋಡಣೆಯಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸ-ಒಂದು ವಿಶಿಷ್ಟ ಯಂತ್ರದಲ್ಲಿ ಸೂರ್ಯನ ಕಿರಣಗಳನ್ನು ಬಿಟ್ಟರೆ, ಆ ಕಿರಣಗಳು ಬಾಗು ತ್ತವೆ- ಆಗ ಅದರಲ್ಲಿರುವ ಬಣ್ಣಗಳು ಬೇರೆ ಬೇರೆಯಾಗಿ ಕಾಣುತ್ತವೆ. ವಜ್ರವು ಬೆಳಕನ್ನು ಬಾಗಿಸಿ, ಅನೇಕ ಬಣ್ಣಗಳು ಹೊಳೆಯುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಗಾಜನ್ನು ಈ ರೀತಿ ಕತ್ತರಿಸಿದರೆ ಬಣ್ಣಗಳು ಬರುವುದಿಲ್ಲ. ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿನ ವಜ್ರಗಳು ದಕ್ಷಿಣ ಆಫ್ರಿಕದಿಂದ ಬಂದಂತಹವು. ಶೇಕಡ 96 ಅಲ್ಲಿಯೇ ದೊರಕಿದುದು. 1955 ರಲ್ಲಿ ಚಿಕ್ಕ ವಜ್ರಗಳನ್ನು ಹೇಗೆ ಪ್ರಯೋಗ ಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ ಮಾಡಬಹು ದೆಂಬುದನ್ನು ಸಂಯುಕ್ತ ಸಂಸ್ಥಾನದವರು ಕಂಡು ಹಿಡಿ ದರು. ಭೂಮಿ ಮೇಲೆ ಸಿಕ್ಕುವ ವಜ್ರದಂತೆಯೇ ಇರು ತ್ತದೆ.

ವಜ್ರವು ಬಹಳ ಗಟ್ಟಿಯಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಉಕ್ಕನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಲು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಇದನ್ನು ಪುಡಿ ಮಾಡಿ ಈ ಪುಡಿಯಿಂದ ಇತರ ವಜ್ರಗಳ ಗಟ್ಟಿ ಭಾಗ ವನ್ನು ನಯ ಮಾಡಲು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಅವು ಗಳು ಬಹಳ ಬೆಲೆಯುಳ್ಳವು. ಇಪ್ಪತ್ತು ವಜ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಮಾತ್ರ ಒಡವೆಗಳನ್ನು ಮಾಡಲು ಉಪಯೋಗಿಸು

ಗ್ರಾಫೈಟ್ ಎಂಬುದು ಇಂಗಾಲದ ಹರಳುಗಳಾಗಿವೆ. ಕಲ್ಲಿದ್ದಿಲಿನಂತೆ ಅದು ಕಪ್ಪಾಗಿದೆ. ಮತ್ತು ಉರಿಯುತ್ತದೆ. ಗ್ರಾಫೈಟಿನ ಅಣುಗಳು ಸುಲಭವಾಗಿ ಒಡೆಯುವುದರಿಂದ ಅದು ಬಿಳಿ ಕಾಗದದ ಮೇಲೆ ಗುರುತುಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಪೆನ್ಸಿಲ್ಲಿನ ಮಧ್ಯಭಾಗವು ಗ್ರಾಫೈಟಿನಿಂದ ಕೂಡಿದೆ.

ಇಂಗಾಲದ ಅಣುಗಳು ಗ್ರಾಫೈಟಿನಲ್ಲಿ ಸಾಲಾಗಿ ಒಂದು ಗೆರೆಯಂತೆ ಇದ್ದರೂ ಅವುಗಳು ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಹತ್ತಿರ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಇಂಗಾಲದ ಅಣುಗಳನ್ನು ಕಾಯಿಸಿದಾಗ ಅವುಗಳು ಹತ್ತಿರ ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಸೇರುತ್ತದೆ. ಇಂಗಾಲದ ಅಣುಗಳನ್ನು ಕಾಯಿಸಿ ಅಮುಕಿದಾಗ, ಎರಡನೇ ತರಹ ಹರಳುಗಳಿಂದ ಇಂಗಾಲವಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಹೊಸ ಹರಳು ಇಂಗಾಲವು ಗ್ರಾಫೈಟಿಗಿಂತ ಬೇರೆಯಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಇದು ಬಣ್ಣದಿಂದ ಕೂಡಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಗ್ರಾಫೈಟು ಕಪ್ಪಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಬಣ್ಣವಿಲ್ಲದ ಇಂಗಾಲದ ಮುಖಾಂತರ ಬೆಳಕು ಹರಿಯುತ್ತದೆ. ಗ್ರಾಫೈಟು ಮೃದುವಾಗಿದೆ. ಹೊಸ ಇಂಗಾಲವು ಬಹಳ ಗಟ್ಟಿಯಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಈ ಹೊಸ ಹರಳುಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ ಇಂಗಾಲವನ್ನು ವಜ್ರವೆನ್ನುತ್ತಾರೆ.

ವಜ್ರವು ಇಂಗಾಲ ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು ಮತ್ತು ಗ್ರಾಫೈಟಿ ನಂತೆಯೇ ಮೂಲವಸ್ತು. ಆದರೆ ಇಂಗಾಲದ ಅಣುಗಳ ಜೋಡಣೆಯಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸ-ಒಂದು ವಿಶಿಷ್ಟ ಯಂತ್ರದಲ್ಲಿ ಸೂರ್ಯನ ಕಿರಣಗಳನ್ನು ಬಿಟ್ಟರೆ, ಆ ಕಿರಣಗಳು ಬಾಗು ತ್ತವೆ- ಆಗ ಅದರಲ್ಲಿರುವ ಬಣ್ಣಗಳು ಬೇರೆ ಬೇರೆಯಾಗಿ ಕಾಣುತ್ತವೆ. ವಜ್ರವು ಬೆಳಕನ್ನು ಬಾಗಿಸಿ, ಅನೇಕ ಬಣ್ಣಗಳು ಹೊಳೆಯುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಗಾಜನ್ನು ಈ ರೀತಿ ಕತ್ತರಿಸಿದರೆ ಬಣ್ಣಗಳು ಬರುವುದಿಲ್ಲ. ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿನ ವಜ್ರಗಳು ದಕ್ಷಿಣ ಆಫ್ರಿಕದಿಂದ ಬಂದಂತಹವು. ಶೇಕಡ 96 ಅಲ್ಲಿಯೇ ಹುಡುಕಿದುದು. 1955 ರಲ್ಲಿ ಚಿಕ್ಕ ವಜ್ರಗಳನ್ನು ಹೇಗೆ ಪ್ರಯೋಗ ಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ ಮಾಡಬಹು ದೆಂಬುದನ್ನು ಸಂಯುಕ್ತ ಸಂಸ್ಥಾನದವರು ಕಂಡು ಹಿಡಿ ದರು. ಭೂಮಿ ಮೇಲೆ ಸಿಕ್ಕುವ ವಜ್ರದಂತೆಯೇ ಇರು ತ್ತದೆ.

ವಜ್ರವು ಬಹಳ ಗಟ್ಟಿಯಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಉಕ್ಕನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಲು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಇದನ್ನು ಪುಡಿ ಮಾಡಿ ಈ ಪುಡಿಯಿಂದ ಇತರೆ ವಜ್ರಗಳ ಗಟ್ಟಿ ಭಾಗ ವನ್ನು ನಯ ಮಾಡಲು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಅವು ಗಳು ಬಹಳ ಬೆಲೆಯುಳ್ಳವು. ಇಪ್ಪತ್ತು ವಜ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಮಾತ್ರ ಒಡವೆಗಳನ್ನು ಮಾಡಲು ಉಪಯೋಗಿಸು

ತ್ತಾರೆ. ಉಳಿದವುಗಳನ್ನು ಆಯುಧಗಳನ್ನು ಮಾಡಲು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಅನೇಕ ಸಂಯೋಗಗಳು :

ಒಂದು ಮರವು ಸತ್ತುಹೋಗಿ ಅದು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಮುಳುಗಿದರೆ ಇಂಗಾಲವು ತಪ್ಪಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಅದು ನಶಿಸುತ್ತಾ ಹೋದ ಹಾಗೆ ಇಂಗಾಲವು ಹೊರಗೆ ಬರುತ್ತದೆ. ಹೊರಗೆ ಬಂದ ಇಂಗಾಲವು ಜಲಜನಕದೊಂದಿಗೆ ಮಿಶ್ರವಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಸಂಯೋಗವು ಐದು ಅಣುಗಳಿಂದ ಕೂಡಿ, ಒಂದು ಇಂಗಾಲವೂ 4 ಜಲಜನಕವೂ ಸೇರಿರುತ್ತದೆ. ಆ ಅನಿಲವನ್ನು ಮೀಥೇನ್ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಇಂಗಾಲದ ಅಣುವು ಬೇರೆ ಅಣುಗಳಿಗಿಂತ ಬೇರೆಯಾಗಿದೆ. ಇಂಗಾಲದ ಅಣುವು ಒಂದು ಉದ್ದವಾದ ಗೆರೆಯ ಮೇಲೆ ಮಿಶ್ರವಾಗಿ ಅಗಲವಾದ ಅಣುಗಳ ಗುಂಪಿನಿಂದ ಕೂಡಿದೆ. ಇಂಗಾಲವನ್ನು ಪಡೆದಿರುವ ಕಣಗಳು ನೂರು, ಸಾವಿರ, ಕೋಟಿ ಅಣುಗಳಿವೆ. ಇಂಗಾಲವು ಮಾತ್ರ ಗೊಂದಲದ ಅಗಲವಾದ ಕಣಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಜೀವಂತವಾಗಿರುವ ವಸ್ತು ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಆದುದರಿಂದಲೇ ಇಂಗಾಲವನ್ನು ಜೀವಿಗಳ ಮೂಲವಸ್ತು ಎಂದು ಹೇಳುವುದು.

ಒಂದು ಗಿಡವು ಸತ್ತಾಗ ಅದರ ಇಂಗಾಲವಾಗಲಿ ಅಥವ ಜಲಜನಕವಾಗಲಿ ತಪ್ಪಿಸಿಕೊಂಡು ಹೋಗುವು ದಿಲ್ಲ. ಅವುಗಳು ಸಂಯೋಗವಾಗಿ ಹೈಡ್ರೋಕಾರ್ಬನ್ ಆಗುತ್ತದೆ. ಭೂಮಿಯಿಂದ ಬರುವ ಎಣ್ಣೆಯು ಜಲ ಇಂಗಾಲವಾಗಿದೆ. ಹೈಡ್ರೋ ಅಂದರೆ ಜಲ-ಕಾರ್ಬನ್ ಎಂದರೆ ಇಂಗಾಲ. ಇದನ್ನೇ ಸ್ವಯಂಚಾಲಿತ ಯಂತ್ರ ಗಳಿಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಹಾಗೂ ಬೋಟುಗಳಿಗೂ ಹಾಕುವ ಯಂತ್ರಗಳಿಗೂ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಅತಿ ಕನಿಷ್ಟ ಗೊಂದಲವಿಲ್ಲದ ಜಲ ಇಂಗಾಲವು ಮೀಥೇನ್. ನಾವು ಮನೆಯಲ್ಲಿ ಅಡಿಗೆಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಅನಿಲದಲ್ಲಿ ಶೇಕಡ 90 ಮೀಥೇನ್ ಇದೆ. ಎಲ್ಲಾ ಜಲ ಇಂಗಾಲವೂ ಜೀವಿಗಳ ಸಂಯೋಗವೆನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಸಕ್ಕರೆ, ಮರ, ಹಣ್ಣು, ಎಣ್ಣೆ, ರೇಷ್ಮೆ, ಹತ್ತಿ, ಕಾಗದ, ರಬ್ಬರ್ ಇನ್ನೂ ಅನೇಕ ವಸ್ತುಗಳು ಜೀವಿಗಳ ಸಂಯೋಗಗಳು. ಜೀವಂತ ವಾಗಿರುವ ಎಲ್ಲಾ ವಸ್ತುಗಳೂ ಜೀವ ಸಂಯೋಗಗಳೇ ಆಗಿವೆ. ನಾವು ಭೂಮಿಯಿಂದ ಪಡೆಯುವ ಜೀವ ಸಂಯೋಗ ವಸ್ತುಗಳಲ್ಲಿ ಎಣ್ಣೆಯೇ ಪ್ರಮುಖವಾದುದು. ಎರಡನೆಯದು ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು. ಅದು ಶೇಕಡ 88 ರಷ್ಟು ಇಂಗಾಲವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ.

ಕಲ್ಲಿದ್ದಲನ್ನು ಗಾಳಿಯಿಲ್ಲದೆ ಉರಿಸಿದಾಗ ಅದರ

ಹೆಚ್ಚು ಭಾಗ ಅನಿಲವಾಗುತ್ತದೆ. ಆ ಅನಿಲವು ಜಲ ಜನಕ ಮತ್ತು ಮೀಥೇನ್ ಒಳಗೊಂಡಿದೆ. ಕಲ್ಲಿದ್ದಲಿನ ಅನಿಲವನ್ನು ಅಡಿಗೆಗೂ ಕಾಯಿಸುವುದಕ್ಕೂ ಉಪ ಯೋಗ ಮಾಡಬಹುದು. ಉರಿಯುವ ಕಲ್ಲಿದ್ದಲಿನಿಂದ ಇತರ ಸಂಯೋಗಗಳು ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ಸಂಯೋಗಗಳು ಉರಿಯುತ್ತವೆ. ಅವು ಸಂಪೂರ್ಣ ಇಂಗಾಲವಾಗಿದ್ದು ಅದನ್ನು ಕೋಕ್ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಕಲ್ಲಿದ್ದಲಿಗೆ ಜಲಜನಕವನ್ನು ಸೇರಿಸಿದಾಗ ಅನೇಕ ಬೆಲೆ ಬಾಳುವ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಮಾಡಬಹುದು. ಹತ್ತಿಬೀಜದ ಎಣ್ಣೆಯಲ್ಲಿ ಮಿಶ್ರ ಮಾಡಿದ ಹಾಗೆ ಅದೇ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸಬಹುದು.

ಉಸಿರಾಟದಲ್ಲಿ ಬರುವ ಗಾಳಿ

ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ಇಂಗಾಲವು ಉರಿದರೆ ಇಂಗಾಲದ ಅಣುಗಳು ಆಮ್ಲಜನಕದೊಡನೆ ಮಿಶ್ರವಾಗಿ ಇಂಗಾಲಾಮ್ಲವಾಗುತ್ತದೆ. ಇಂಗಾಲಾಮ್ಲವು ಮೂರು ಅಣುಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ್ದು ಒಂದು ಇಂಗಾಲವೂ ಎರಡು ಆಮ್ಲಜನಕವೂ ಇದೆ. ಯಾವ ವಿಧವಾದ ಇಂಗಾಲ ವನ್ನು ಸುಟ್ಟರೂ, ಅಂದರೆ ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು, ಕೋಕ್, ಚಾರ್‌ಕೋಲ್, ಗ್ರಾಫೈಟ್ ಅಥವ ವಜ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಇಂಗಾಲಾಮ್ಲವು ಆಗುತ್ತದೆ. ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿ ನಾವು ತಿನ್ನುವ

ಆಹಾರದಲ್ಲಿರುವ ಇಂಗಾಲದ ಅಣುಗಳು ನಿಧಾನವಾಗಿ ಸುಟ್ಟು, ಇಂಗಾಲಾಮ್ಲವು ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ನಾವು ಶ್ವಾಸಕೋಶಕ್ಕೆ ಎಳೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ಶೇಕಡ 1 ಭಾಗ ಇಂಗಾಲಾಮ್ಲವಿರುತ್ತದೆ. ಗಿಡಗಳು ಇಂಗಾಲಾಮ್ಲವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಜೀವಸಂಯೋಗ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಆಮ್ಲಜನಕವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಂಡು ಇಂಗಾಲಾಮ್ಲವನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿಮಾಡುತ್ತವೆ.

ಗಿಡಮರಗಳು ಇಂಗಾಲಾಮ್ಲವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಆಮ್ಲಜನಕವನ್ನು ಬಿಡುತ್ತವೆ. ಇಂಗಾಲಾಮ್ಲವನ್ನು ಶೀತಲ ಮಾಡಿದಾಗ ಅದು ಗಟ್ಟಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಅದು ನೀರಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಅದನ್ನು ಕಾಯಿಸಿದಾಗ ನೀರಾಗದೆ ಅನಿಲವಾಗುತ್ತದೆ. ಶೀಶೆಗಳಲ್ಲಿ ತುಂಬಿದ ಪಾನೀಯಗಳಲ್ಲಿ ಇಂಗಾಲಾಮ್ಲವಿರುತ್ತದೆ. ಘನರೂಪ ತಾಳಿದ ಇಂಗಾಲಾಮ್ಲವು ಒಣಮಂಜುಗಡ್ಡೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಬೆಂಕಿಯನ್ನು ಆರಿಸಲು ಇಂಗಾಲಾಮ್ಲವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಇಂಗಾಲಾಮ್ಲವು ಗಾಳಿಗಿಂತ ಭಾರ. ಅದು ಗಾಳಿಯನ್ನು ದೂರಮಾಡಿ ಉರಿಯದಂತೆ ರಕ್ಷಣೆ ಕೊಡುತ್ತದೆ. ಅಡಿಗೆಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಪುಡಿಯು ಇಂಗಾಲಾಮ್ಲವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಬ್ರೆಡ್ ಮಾಡಲು ಇದನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಇಂಗಾಲದ ಅನಿಲವು ವಿಷ

ಇಂಗಾಲವು ಅತಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಆಮ್ಲಜನಕದಲ್ಲಿ ಉರಿದರೆ ಇಂಗಾಲದ ಮಾನಾಕ್ಸೈಡ್ ಆಗುತ್ತದೆ. ಇಂಗಾಲಾಮ್ಲದಂತೆ ಇಂಗಾಲದ ಮಾನಾಕ್ಸೈಡ್ ಕೂಡ ಅನಿಲ. ಅವುಗಳ ಸಂಯೋಗವು ಬೇರೆಯಾಗಿದೆ. ಮೊದಲು ಇಂಗಾಲ ಮೋನಾಕ್ಸೈಡು ಆಮ್ಲಜನಕದೊಡನೆ ಮಿಶ್ರವಾಗುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಇಂಗಾಲಾಮ್ಲದ ಕಣಗಳು ಉರಿಯುವುದಿಲ್ಲ. ಇಂಗಾಲ ಮೋನಾಕ್ಸೈಡು ವಿಷ. ಶೇಕಡ 1 ಭಾಗ ಇಂಗಾಲ ಮಾನಾಕ್ಸೈಡು ಮಾನವನನ್ನು ಅರ್ಧ ಗಂಟೆಯಲ್ಲಿ ಕೊಲ್ಲುತ್ತದೆ. ನಮ್ಮ ಸ್ವಯಂಚಾಲಿತ ಯಂತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ರಸ್ತೆಗಳಲ್ಲಿ ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ಸೇರಿ ಇಂಗಾಲಾಮ್ಲವಾಗುತ್ತದೆ. ಮುಚ್ಚಿದ ಕೊಠಡಿಯಲ್ಲಿ ಇದು ತುಂಬಾ ಅಪಾಯುವಾದುದು.

ಸಿಲಿಕಾನ್

ಭೂಮಿಯ ಮೂಲವಸ್ತು. ಇಂಗಾಲದ ಬದಲಾಗಿ ವ್ಯಾಪಿಸಿದೆ. ಅನೇಕ ವಸ್ತುಗಳಲ್ಲಿ ಸಿಲಿಕಾನ್ ಇದೆ. ಇದರ ಸಂಖ್ಯೆ 14. ಇದರ ಸಂಯೋಗವು ಬಹಳ ಉಪಯೋಗ ಮತ್ತು ಸುಂದರವಾಗಿದೆ. ಸಿಲಿಕಾನ್ ಎಂಬುದು ಇಂಗಾಲದಂತೆಯೇ ಇದೆ. ಸಿಲಿಕಾನಿನ ಹರಳಿನ ಅಣುಗಳು ಇಂಗಾಲದ ಹರಳಿನಂತಿದೆ. ಸಿಲಿಕಾನ್

ಇಂಗಾಲದಂತೆ ಗಟ್ಟಿ. ಇಂಗಾಲದ ಅಣುಗಳಿಗಿಂತ ಅಗಲವಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಅವು ಭದ್ರವಾಗಿ ಹಿಡಿದುಕೊಂಡಿರಲು ಆಗುವುದಿಲ್ಲ. ಅವುಗಳನ್ನು ಎಳೆದು ಬೇರ್ಪಡಿಸಬಹುದು. ಇಂಗಾಲದಷ್ಟು ಸಿಲಿಕಾನ್ ಗಟ್ಟಿಯಾಗಿಲ್ಲ. ಈ ಎರಡೂ ಮೂಲವಸ್ತುಗಳು ಒಂದೇ ಸಮನಾಗಿರುವುದರಿಂದ, ಸಿಲಿಕಾನ್ ಅಣುಗಳು ಇಂಗಾಲದ ಮೂಲವಸ್ತುವಾಗಿ ಸಂಯೋಗವಾಗಬಹುದು. [ಕೋಕ್ ಎನ್ನುವುದು ಶುದ್ಧ ಇಂಗಾಲ ಮತ್ತು ಮರಳು ಸಿಲಿಕಾನ್ ಅಣುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದರಿಂದ ಅವುಗಳೆರಡನ್ನು ಮಿಶ್ರಮಾಡಿ ಕಾಯಿಸಬಹುದು. ಆಗ ಮರಳಿನಲ್ಲಿರುವ ಸಿಲಿಕಾನ್ ಕೋಕ್‌ನಲ್ಲಿರುವ ಇಂಗಾಲದ ಅರ್ಧ ಭಾಗವನ್ನು ಮುಂಚಿನ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿಡುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದಾದ ವಸ್ತುವನ್ನು ಕಾರ್ಬೋರುನಡಮ್ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಈ ಕಾರ್ಬೋರುನಡಮ್ ಎಂಬುದು ಸಿಲಿಕಾನ್‌ಗಿಂತ ಗಟ್ಟಿಯಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ವಜ್ರದಷ್ಟು ಗಟ್ಟಿಯಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಇದು ವಜ್ರಕ್ಕಿಂತ ಅಗ್ಗ. ಇದನ್ನು ಬೇರೆ ಸಾಮಾನುಗಳನ್ನು ಪಾಲಿಷ್ ಮಾಡಲು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಹಾಗೂ ಸ್ಟೋವ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಏಕೆಂದರೆ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಶಾಖದಲ್ಲಿಯೂ ಅದು ಕರಗುವುದಿಲ್ಲ.]

ಕೆಲವು ಜೀವಿಗಳು ಸತ್ತಾಗ ಇಂಗಾಲದ ಸ್ಥಳವನ್ನು ಸಿಲಿಕಾನ್ ತೆಗೆದುಕೊಂಡಾಗ, ಸತ್ತ ಪದಾರ್ಥವು

ಕಲ್ಲಾಗುತ್ತದೆ. ಅಂಥಹ ಕಲ್ಲಿನಂಥ ಪದಾರ್ಥವನ್ನು "ಫಾಸಿಲ್ಸ್" ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಅದೇ ಹೂಳಿಟ್ಟ ಗಿಡದ ಅಥವ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಅವಶೇಷ. ಇಂತಹ ಅವಶೇಷವನ್ನು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಅಧ್ಯಯನಮಾಡಿ ಇದರಿಂದ ಆದಿಮಾನವನ ಬದಲಾವಣೆಗಳು ಮತ್ತು ಭೂಮಿಯ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ತಿಳಿಯುತ್ತಾರೆ.

ಸಿಲಿಕಾನಿನ ಸರಪಣಿ

ಸಿಲಿಕಾನ್ ಅಣುಗಳು ಇಂಗಾಲದ ಅಣುಗಳಂತೆ ಸರಪಣಿಯಾಗಿ ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಸೇರಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಈ ಸರಪಣಿಯು ಬಲವಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಸಿಲಿಕಾನ್ ಅಣುಗಳೂ ಆಮ್ಲಜನಕದ ಅಣುಗಳೂ ಇಂಗಾಲದ ಸರಪಣಿಯಂತೆ ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಸೇರಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳು ಭದ್ರವಾಗಿ ಸೇರಿಕೊಂಡಿರುತ್ತದೆ. ಇಂಗಾಲದ ಅಣುಗಳ ಗುಂಪೂ ಮತ್ತು ಜಲಜನಕದ ಅಣುವೂ ಈ ಸರಪಣಿಯ ಜೊತೆಗೆ ಸೇರಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಈ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಸಿಲಿಕಾನುಗಳೆಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.

ಸಿಲಿಕಾನ್ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್

ಸಿಲಿಕಾನ್ ಆಮ್ಲಜನಕದೊಡನೆ ಮಿಶ್ರವಾಗಿ ಸಂಯೋಗವಾದಾಗ ಅದು ಒಂದು ಸಿಲಿಕಾನ್ ಅಣು ಮತ್ತು ಎರಡು ಆಮ್ಲಜನಕದ ಅಣುಗಳು ಹೊಂದಿರು

ತ್ತದೆ. ಈ ಸಂಯೋಗವನ್ನು ಸಿಲಿಕಾನ್ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಸಿಲಿಕಾನು ಇಂಗಾಲದಂತೆ ಆಮ್ಲಜನಕ ದೊಂದಿಗೆ ಮಿಶ್ರವಾಗುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಒಂದು ವ್ಯತ್ಯಾಸ ವಿದೆ. ಇಂಗಾಲಾಮ್ಲವು ಅನಿಲವಾದರೆ ಸಿಲಿಕಾನ್ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡು ಘನಪದಾರ್ಥವಾಗಿ ಕರಗಿಸಲು ಆಗುವುದಿಲ್ಲ. ಶೇಕಡ 12 ಕಲ್ಲುಗಳು ಸಿಲಿಕಾನ್ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡು ಆಗಿದೆ. ಸಿಲಿಕಾನ್ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡು ಬೇರೆ ವಸ್ತುವಿನೊಂದಿಗೆ ಮಿಶ್ರ ವಾಗಿ ಸಿಲಿಕೇಟ್ಸ್ ಆಗುತ್ತದೆ. ಸಿಲಿಕೇಟುಗಳು ಶೇಕಡ 48 ಕಲ್ಲು ಮತ್ತು ಮಣ್ಣುಗಳಾಗಿವೆ. ಶೇಕಡ 60 ಮಣ್ಣು ಸಿಲಿಕಾನ್ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡು ಆಗಿ ಆಗಾಗ ಬೇರೆ ಸಂಯೋಗ ವಸ್ತುಗಳ ಜೊತೆಗೂಡುತ್ತದೆ. ಜೀವಿಗಳಿಗೆ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಆಮ್ಲಜನಕ, ಜಲಜನಕ- ಸಸಾರಜನಕ ಇಂಗಾಲಾಮ್ಲವು ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಸಿಲಿಕಾನ್‌ನ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಇಲ್ಲ. ಏಕೆಂದರೆ ಸಿಲಿಕಾನು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಮಿಶ್ರ ವಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

ಸ್ಪಟಿಕ ಶಿಲೆಯು ಗಾಜಿನ ಮೇಲೆ ಅನೇಕ ಉಪ ಯೋಗಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತದೆ. ಅದನ್ನು ಅತಿಯಾಗಿ ಕಾಯಿಸಿ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಅದ್ದಿದರೆ ಅದು ಒಡೆಯುವುದಿಲ್ಲ. ಕೆಲವು ವಿಶಿಷ್ಟ ಉಪಯೋಗಕ್ಕೆ ವಿನಃ ಗಾಜಿಗೆ ಬದಲಾಗಿ ಇದನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಲು ಆಗುವುದಿಲ್ಲ. ಸ್ಪಟಿಕ ಶಿಲೆಯು ಹೆಚ್ಚು ಬೆಲೆ ಬಾಳುವಂತಹುದು. ಸ್ಪಟಿಕ ಶಿಲೆಯಲ್ಲಿ

ಸಾಮಾನುಗಳನ್ನು ಮಾಡಲು ಬರುವುದಿಲ್ಲ. ಗಾಜು 900 ಡಿಗ್ರಿ ಸೆಂಟಗ್ರೇಡ್‌ನಲ್ಲಿ ಮೆತ್ತಗಾಗುತ್ತದೆ. ಸ್ಪಟಿಕ ಶಿಲೆಯನ್ನು 1500 ಡಿಗ್ರಿ ಸೆಂಟಿಗ್ರೇಡ್‌ನಲ್ಲಿ ಕಾಯಿಸಿದರೆ ನಮಗೆ ಬೇಕಾದ ರೂಪವನ್ನು ಮಾಡಬಹುದು.

ಅನೇಕ ತರಹ ಸಿಲಿಕಾನ್ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್

ಸಿಲಿಕಾನ್ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್ ಸುಲಭವಾಗಿ ಬೇರೆ ಸಂಯೋಗ ವಸ್ತುಗಳಲ್ಲಿ ಮಿಶ್ರವಾಗುತ್ತದೆ. ಆದುದರಿಂದ ಅನೇಕ ಸಂಯೋಗಗಳನ್ನು ಮಾಡಬಹುದು. ಸಾಮಾನ್ಯ ವಾಗಿ ಕರೆಯುವ ಸಿಲಿಕಾನ್ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡನ್ನು ಅಗ್ನಿಶಿಲೆ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಅಗ್ನಿಶಿಲೆಯು ಒಡೆದರೆ ಚೂಪಾದ ಅಂಚಿನಿಂದ ಕೂಡಿರುತ್ತದೆ. ಪೂರ್ವಜರು ಈ ಅಗ್ನಿಶಿಲೆಯಿಂದ ಆಯುಧಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದರು. ಬೆಂಕಿ ಹತ್ತಿಸಬೇಕಾದರೆ ಉಕ್ಕನ್ನೂ ಅಗ್ನಿಶಿಲೆಯನ್ನು ಉಜ್ಜಿದರೆ ಬೆಂಕಿ ಹತ್ತುತ್ತದೆ. ಅಶುದ್ಧವಾದ ಸಿಲಿಕಾನನ್ನು ಕೀಳುದರ್ಜೆಯ ಶ್ವೇತ ಸ್ಪಟಿಕಶಿಲೆ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಅದರಲ್ಲಿ ಕಪ್ಪು ಗೆರೆಗಳಿರುತ್ತವೆ ಅದನ್ನು ಆಗೇಟ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಕಪ್ಪು ಮತ್ತು ಬಿಳಿಯ ಪಟ್ಟಿ ಇರುವುದನ್ನು ಅನೇಕ ವರ್ಣಯುಕ್ತವಾದ ಪಾರದರ್ಶಕ ವಿಶೇಷ ರತ್ನ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಆ ಪಟ್ಟಿಗಳು ಬಿಳಿಯ ಮತ್ತು ಕೆಂಪು ಇದ್ದರೆ ಅದನ್ನು ವಿಕೃತರತ್ನವೆನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಊದಾರಂಗಿನ ಬಣ್ಣದ ಸಿಲಿಕಾನನ್ನು

ಪದ್ಮರಾಗವೆನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಕೆಂಪು ಸಿಲಿಕಾನ್ ಆಕ್ಸೈಡನ್ನು ಪುಷ್ಯರಾಗವೆನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಇವುಗಳು ರತ್ನಗಳೆನ್ನುತ್ತಾರೆ. ರತ್ನವೆಂದರೆ ಯಾವ ಕಲ್ಲೆ ಆಗಲಿ ಸ್ಫಟಿಕದಂತಹ ಶುಭ್ರ ಗಟ್ಟಿಯಾದ ಮತ್ತು ಆಕರ್ಷಕವಾಗಿರಬೇಕು.

ಬೆಣಚುಕಲ್ಲು ಮತ್ತು ಇತರೆ ತರಹ ಸಿಲಿಕಾನ್ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡುಗಳು ಗಾಳಿ, ಮಳೆ, ಹವಾಗುಣದ ಬದಲಾವಣೆ ಗಳಿಗೆ ಸಣ್ಣ ಕಾಳುಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಈ ಸಣ್ಣ ಕಾಳುಗಳೇ ಮರಳು. ಸಿಲಿಕಾನ್ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡನ್ನು ಸಿಲಿಕಾಂಜೆಲ್ ಆಗಿ ಮಾಡಬಹುದು. ಅದು ಸಣ್ಣ ರಂಧ್ರದಿಂದ ಕೂಡಿ ರುತ್ತದೆ. ಸಿಲಿಕಾಜೆಲ್ಲಿಯು ಉಪಯೋಗಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತದೆ. ಏಕೆಂದರೆ ಅದು ನೀರನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಸಿಲಿಕಾ ಜೆಲ್ ಪೂರ್ಣನೀರನ್ನು ಹೀರಿದ ಮೇಲೆ ಅದನ್ನು ಬಿಸಿ ಮಾಡಿದರೆ ನೀರು ಹೋಗುತ್ತದೆ. ನಾವು ಪುನಃ ಸಿಲಿ ಕಾಜೆಲ್ಲನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು. ಚಿಕ್ಕ ಜೀವ ಜಂತುಗಳು ಸಿಲಿಕಾ ಜೆಲ್ಲಿನ ಚಿಪ್ಪುಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಅವು ಸತ್ತಾಗ ಸಿಲಿಕಾ ಜೆಲ್ಲಿಗಳು ಉಳಿಯುತ್ತವೆ. ಈ ಕಪ್ಪೆಚಿಪ್ಪುಗಳು ಡೈನಾಮೈಟ್‌ಗಳನ್ನು ಮಾಡಲು ಉಪ ಯೋಗವಾಗುತ್ತದೆ. ಭೂಮಿಯು ಕೂಡ ಕ್ಷೀರಸ್ಫಟಿಕ ವನ್ನು ರಚಿಸುತ್ತದೆ. ಇದು ಚಲಿಸುತ್ತಿದ್ದಾಗ ಅನೇಕ ಬಣ್ಣಗಳನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತದೆ.

ಕ್ಲೋರೀನ್

ಇದೊಂದು ಹಸುರು ಬಣ್ಣದ ವಸ್ತು. ರಾಸಾಯನಿಕ ಯುದ್ಧದಲ್ಲಿ ಇದನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. 1915 ನೇ ಇಸವಿ ಏಪ್ರಿಲ್ 22 ರಲ್ಲಿ ನಡೆದ ಮೊದಲನೇ ಪ್ರಪಂಚದ ಯುದ್ಧದಲ್ಲಿ ಜರ್ಮನ್ನರು ಅನೇಕ ಬ್ಯಾರಲ್ ಗಳನ್ನು ಯುದ್ಧಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ತಂದು ಅದರ ಮುಚ್ಚಳವನ್ನು ತೆಗೆದರು. ಅನಿಲವು ಹೊರಬಂದು ಅಸಹ್ಯವಾಸನೆಯಿಂದ ಕೂಡಿ ಯುದ್ಧಸಿಪಾಯಿಗಳು ಉಸಿರಾಡಲು ತೊಂದರೆಯಾಗಿ ಓಡಿಹೋದರು. ಇದೊಂದು ವಿಷಾನಿಲ. ಇದರ ಸಂಖ್ಯೆ 17 ಆಗಿದ್ದು ಆದರೆ ಕಣವು ಎರಡು ಕ್ಲೋರೀನ್ ಅಣುಗಳಿಂದ ಕೂಡಿತ್ತು. ಇದು ಬೇರೆ ಅನಿಲಗಳಿಗಿಂತ ಭಿನ್ನವಾಗಿದ್ದು ಹಸುರು ಹಳದಿ ಮಿಶ್ರ ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ. ಇದು ಸುಲಭವಾಗಿ ನೀರಾಗುತ್ತದೆ. ಗಾಳಿಗಿಂತ ಭಾರವಾಗಿ ಯುದ್ಧಗಳಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗವಾಗಿದೆ. ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ನಿಂತು ಹಾಗೇ ಕರಗಿ ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಬೇರೆ ಅನಿಲಗಳು ಭಾರ ಮತ್ತು ಬಲವಾದ ವಿಷವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ಫಾ ಸ್ ಜಿ ನೆ ಎಂಬುದು ವಿಷಾನಿಲದ ಉದಾಹರಣೆ. ಇದು ಒಂದು ಇಂಗಾಲ, ಒಂದು ಆಮ್ಲಜನಕ ಮತ್ತು ಎರಡು ಕ್ಲೋರೀನ್ ಅಣುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಈ ಅನಿಲವು

ಜನಗಳನ್ನು ಕೊಲ್ಲುತ್ತದೆ. ಇತರೆ ವಿಷಾನಿಲಗಳೆಲ್ಲವೂ ಕ್ಲೋರೀನ್ ಅಣುವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಕಣವಾಗಿದೆ.

ಕ್ಲೋರೀನು ಅಪಾಯ ಒಂದನ್ನೇ ಮಾಡದೆ ಉಪಕಾರವನ್ನೂ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಆಮ್ಲಜನಕಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಚುರುಕಾಗಿದೆ. ಇದು ಬೇರೆ ವಸ್ತುಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಯೋಗ ಪಡೆಯುತ್ತದೆ. ಕತ್ತಲಿನಲ್ಲಿ ಕ್ಲೋರೀನ್ ಮತ್ತು ಜಲಜನಕವನ್ನು ಮಿಶ್ರ ಮಾಡಿದರೆ ಏನೂ ಆಗುವುದಿಲ್ಲ. ಮಿಶ್ರಣವನ್ನು ಬೆಳಕಿಗೆ ತಂದರೆ ಸ್ಫೋಟಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಈ ತರಹ ಅನೇಕ ವಿಧಾನವು ಬೆಳಕಿನಿಂದ ಸಹಾಯವಾಗಿದೆ. ಇಂಗಾಲವು ಕ್ಲೋರೀನಿನಲ್ಲಿ ಉರಿಯುವುದಿಲ್ಲ. ಮೇಂಬತ್ತಿಯು ಕ್ಲೋರೀನಿನಲ್ಲಿ ಉರಿಯುವುದಿಲ್ಲ. ಮೋಂಬತ್ತಿಯು ಇಂಗಾಲ ಮತ್ತು ಜಲಜನಕದ ಅಣುವು ಕ್ಲೋರೀನಿನ ಅಣುವಿನೊಂದಿಗ ಸೇರುತ್ತದೆ. ಇಂಗಾಲದ ಅಣುವು ಹೊಗೆಯಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ.

ಕ್ಲೋರೀನು ಚುರುಕಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಅದು ವಿಷ. ಅದು ಕಣ್ಣು, ಮೂಗು ನಾಲಿಗೆಗೆ ಅಪಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ ಆದರೆ ಕ್ಲೋರೀನು ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳನ್ನು ಕೊಲ್ಲುತ್ತವೆ. ಕುಡಿಯುವ ನೀರನ್ನು ಶುದ್ಧಿಗೊಳಿಸಲು ಇದನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಕ್ಲೋರೀನು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಮಿಶ್ರವಾದಾಗ ಹೈಪೋ ಕ್ಲೋರೈಟ್ ಆಗುತ್ತದೆ. ಕ್ಲೋರೀನ್ ಮತ್ತು

ಹೈಪೋಕ್ಲೋರೈಟುಗಳು ಬಟ್ಟೆಗೆ ಬಳಿದ ಬಣ್ಣಗಳನ್ನು ತೆಗೆಯುತ್ತದೆ. ಕಾಗದವನ್ನು ಬಿಳುಪು ಮಾಡುತ್ತದೆ.

ಉಪ್ಪನ್ನು ಮಾಡುತ್ತಾರೆ

ಜಲಜನಕವು ಕ್ಲೋರೀನಿನಲ್ಲಿ ಉರಿಯುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಜ ಲ ಜ ನ ಕ ದ ಅಣುವನ್ನು ಮತ್ತು ಒಂದು ಕ್ಲೋರೀನಿನ ಅಣುವನ್ನು ಹೊಂದಿದ ಈ ಹೊಸವಸ್ತುವು ಹೈಡ್ರೋಜಿನ್ ಕ್ಲೋರೈಡ್ ಆಗುತ್ತದೆ. ಇದು ಅನಿಲ ವಾಗಿ ಕ್ಲೋರೀನಿಗಿಂತ ಅಸಹ್ಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಹಾಕಿದರೆ ಹೈಡ್ರೋಕ್ಲೋರೀಕ್ ಆಮ್ಲವಾಗು ತ್ತದೆ. ಇದು ಬಹಳ ಶಕ್ತಿಯುತವಾದದ್ದು. ಅತಿ ಪ್ರಮುಖವಾಗಿ ತಯಾರು ಮಾಡುವ ಆಮ್ಲಗಳಲ್ಲಿ ಇದೂ ಒಂದು. ಎರಡನೆಯದು ನೈಟ್ರಿಕ್ ಆಮ್ಲ. ಮೂರನೆ ಯದು ಗಂಧಕಾಮ್ಲ. ಕ್ಲೋರೀನ್ ಅಣುವನ್ನು ಬೇರೆ ಅಣುಗಳಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸಿದರೆ ಕ್ಲೋರೈಡು ಆಗುತ್ತದೆ. ನಾವು ಪ್ರತಿದಿನವೂ ಆಹಾರಕ್ಕೆ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಉಪ್ಪು ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಸಿಕ್ಕುತ್ತದೆ. ಸಮುದ್ರದಲ್ಲಿ ಶೇಕಡ 3 ಭಾಗ ಉಪ್ಪಿದೆ. ನಮ್ಮ ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಕಣ್ಣೀರಿನಲ್ಲಿ ಉಪ್ಪಿದೆ. ನಮ್ಮ ದೇಹಕ್ಕೆ ಉಪ್ಪು ಬೇಕು. ಉಪ್ಪಿದ್ದರೆ ರಕ್ತ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ. ದೇಹಕ್ಕೆ ಉಪ್ಪು ಜಾಸ್ತಿಯಾದಾಗ ರಕ್ತದ ಒತ್ತಡ ಜಾಸ್ತಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಸಮುದ್ರದ ನೀರನ್ನು ಕಾಯಿಸಿದರೆ ಉಪ್ಪು ಸಿಕ್ಕುತ್ತದೆ. ಸೂರ್ಯನ ರಶ್ಮಿಯು

ನೀರನ್ನು ತೆಗೆದು ಹಾಕಿ ಸಮುದ್ರತೀರದಲ್ಲಿ ಉಪ್ಪನ್ನುಂಟು ಮಾಡುತ್ತದೆ.

ಇಂಗಾಲ ಮತ್ತು ಕ್ಲೋರೈಡು

ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಇಂಗಾಲ ಮತ್ತು ಕ್ಲೋರೀನು ಸೇರಿಕೊಳ್ಳುವುದಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಅವುಗಳನ್ನು ಸೇರಲು ಒತ್ತಡ ಮಾಡಬೇಕು. ಕ್ಲೋರೋಫಾರಂನಲ್ಲಿ ಒಂದು ಇಂಗಾಲದ ಅಣು-ಒಂದು ಜಲಜನಕದ ಅಣು ಮತ್ತು ಮೂರು ಕ್ಲೋರೀನ್ ಅಣುಗಳು ಸೇರಿರುತ್ತದೆ. ಅದೊಂದು ದ್ರವ. ಆದು ನೀರು ಮರಳುವುದಕ್ಕೆ ಮುಂಚೆ ಮರಳುತ್ತದೆ. ರೋಗಿಗಳಿಗೆ ಅರಿವಳಿಕೆಗೆ ವೈದ್ಯರು ಕೊಡುತ್ತಾರೆ. ಕ್ಲೋರೋಫಾರಂನಂತೆಯೇ ಕಾರ್ಬನ್ ಟೆಟ್ರಾಕ್ಲೋರೈಡು ಎಂಬುದು 4 ಕ್ಲೋರೀನ್, ಅಣು ಒಂದು ಇಂಗಾಲದ ಅಣುಗಳಿದ್ದು ಜಲಜನಕದ ಅಣು ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಕ್ಲೋರೋಫಾರಂನಂತೆ ಆನಿಲವಾಗುತ್ತದೆ. ಉರಿಯುವುದನ್ನು ನಿಲ್ಲಿಸಲು ಇದನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಕಾರ್ಬನ್ ಟೆಟ್ರಾಕ್ಲೋರೈಡು ಸುಲಭವಾಗಿ ಎಣ್ಣೆಯಲ್ಲಿ ಮಿಶ್ರವಾಗುತ್ತದೆ. ಎಣ್ಣೆಯ ಕಲೆಗಳನ್ನು ತೆಗೆಯಲು ಬಟ್ಟೆಗಳ ಶುಭ್ರತೆಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಎಲ್ಲಾ ವಸ್ತುಗಳಿಗಿಂತ ಚುರುಕಾದದ್ದು

ಹಾಲೊಜಿನ್ ಎಂಬ ಆರೆ ಚಿಕ್ಕ ಅಣುವು ಫ್ಲೋರಿ

ನಲ್ಲಿದೆ. ಇದರ ಸಂಖ್ಯೆ 9. ಕ್ಲೋರೀನಿನಂತೆ ಹಸಿರು ಹಳದಿ ಅನಿಲ. ಇದು ನೀರಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಇದು ವಿಷ ವಸ್ತು. ಇದರ ಕಣಗಳು ಇತರೆ ಕಣದೊಂದಿಗೆ ಮಿಶ್ರ ವಾಗುತ್ತದೆ. ಫ್ಲೋರೀನು ಇತರೆ ಅಣುಗಳನ್ನು ಭದ್ರ ವಾಗಿ ಹಿಡಿದುಕೊಳ್ಳುವುದರಿಂದ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಬಿಡಿಸಲು ಕಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ. 1886 ರಲ್ಲಿ ಫ್ರೆಂಚ್ ವಿಜ್ಞಾನಿ, ಹೆನ್ರಿ ಮೂಯಿಸನ ಎಂಬವನು ಪ್ಲಾಟಿನಂದಿಂದ ಮಾಡಿದ ಯಂತ್ರದಲ್ಲಿ ವಿಭಜಿಸಿದನು. ಜೀವಿಗಳಿಗೆ ಫ್ಲೋರೀನ್ ಬೇಕಾಗಿಲ್ಲ. ನಮ್ಮ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಅತಿ ಕೊಂಚ ಭಾಗ ಇದೆ. ಟೆಕ್ಸಾಸ್‌ನಲ್ಲಿ ಹುಳುಕಿಲ್ಲದ ಹಲ್ಲುಗಳಿಂದ ಇರುವುದನ್ನು ಗಮನಿಸಿದರು. ಟೆಕ್ಸಾಸ್‌ನ ಕುಡಿಯುವ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಫ್ಲೋರೈಡ್ ಎಂಬ ವಸ್ತು ಇತ್ತು.

ಹಲ್ಲುಗಳು ಸ್ವಲ್ಪ ಭಾಗ ಫ್ಲೋರೈಡನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ಜನಗಳು ಫ್ಲೋರೈಡು ಹಲ್ಲುಗಳಲ್ಲಿರುವುದರಿಂದ ಅದು ತೂತು ಬಿದ್ದಿಲ್ಲವೆಂದು ಆಲೋಚಿಸಿದರು. ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಭಾಗ ಫ್ಲೋರೈಡಿದ್ದರೆ ಅದು ಹಲ್ಲಿಗೆ ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಫ್ಲೋರೀನು ಜನಜನಕದೊಂದಿಗೆ ಸೇರು ತ್ತದೆ. ಆಗ ಅದು ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಫ್ಲೋರೈಡು ಅನಿಲ ವಾಗುತ್ತದೆ. ಇದು ಸಿಲಿಕಾನ್ ಸಂಯೋಗದೊಡನೆ ಮಿಶ್ರವಾಗುತ್ತದೆ. ಗಾಜಿನಲ್ಲಿ ಸಿಲಿಕಾನ್ ಇದೆ. ಹೈಡ್ರೋ ಜಿನ್ ಫ್ಲೋರೈಡ್ ಗಾಜನ್ನು ಒರಟು ಮಾಡುತ್ತದೆ.

ಫ್ಲೋರೀನು ಸಣ್ಣ ಅಣುವಿನಿಂದ ಕೂಡಿದೆ. ಇದು ಚಿಕ್ಕ ಜಲಜನಕದ ಅಣುಗಳಿಗೆ ಬದಲಾಗಿ ಹೈಡ್ರೋಕಾರ್ಬನನ್ನು ಫ್ಲೋರೋ ಕಾರ್ಬನ್ ಮಾಡಲು ಸಹಾಯಕವಾಗಿದೆ. ಫ್ಲೋರೋ ಕಾರ್ಬನ್ ನಿಶ್ಚೇಷ್ಟ-ಅಚಲ. ಅವು ಉರಿಯುವುದಿಲ್ಲ. ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗುವುದಿಲ್ಲ. ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ಸೇರುವುದಿಲ್ಲ. ಇದನ್ನು ಅನೇಕ ಕಾರ್ಖಾನೆಗಳಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಫ್ಲೋರೀನು ಫ್ರಿಯಾನ್‌ನಲ್ಲಿ ಸಂಯೋಗವಾಗಿ ಮನೋರಂಜಕವಾಗಿದೆ. ಅದರ ಕಣಗಳು ಇಂಗಾಲದ ಒಂದು ಅಣು. ಎರಡು ಕ್ಲೋರೀನ್ ಅಣುಗಳು ಮತ್ತು ಎರಡು ಫ್ಲೋರೀನ್ ಅಣುಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದೆ. ಅದು ಅನಿಲವಾದರೂ ಕಡಿಮೆ ಶಾಖದಲ್ಲಿ ದ್ರವವಾಗುತ್ತದೆ. ಅದನ್ನು ಅಮೋನಿಯಾಕ್ಕೆ ಬದಲಾಗಿ ರೆಫ್ರಿಜಿರೇಟರ್‌ನಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಫ್ರಿಯಾನ್ ಎಂಬುದು ಅಮೋನಿಯಾಕ್ಕಿಂತ ಉತ್ತಮ ಏಕೆಂದರೆ ಅದು ವಾಸನಾರಹಿತ ಮತ್ತು ವಿಷ ಪದಾರ್ಥವಲ್ಲ.

ದ್ರವವಸ್ತು

ಹಾಲೊಜಿನ್ ನಿಯಮಾನುಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಕ್ಲೋರೀನ್ ಆದ ಮೇಲೆ ಬರುವುದು ಬ್ರೋಮೈನ್. ವಸ್ತು ಸಂಖ್ಯೆ-35. ಅದು ಕಪ್ಪಾಗಿ ಕೆಂಪು ದ್ರವವಾಗಿ ಸಾಮಾನ್ಯ ಉಷ್ಣದಲ್ಲಿ ದ್ರವವಾಗುತ್ತದೆ. ಅದು 59 ಡಿಗ್ರಿ ಸೆಂಟಿ

ಗ್ರೇಡ್‌ನಲ್ಲಿ ಮರಳುತ್ತದೆ. ಮತ್ತು ಸುಂದರವಾದ ಕೆಂಪು ಅನಿಲವಾಗುತ್ತದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಗ್ರೀಕ್ ಮಾತಿನಲ್ಲಿನ ಕೆಟ್ಟ ವಾಸನೆ ಎಂಬುದರಿಂದ ಬಂದಿದೆ. ಬ್ರೋಮೈನು ಉಪಯೋಗಿಸಲು ಅಪಾಯ. 100 ಫ್ಲೋರೈನ್ ಅಣುವಿನಲ್ಲಿ ಒಂದು ಬ್ರೋಮೈನು ಇರುತ್ತದೆ. 200 ಕ್ಲೋರೀನ್ ಅಣುವಿನಲ್ಲಿ ಒಂದು ಬ್ರೋಮೈನ್ ಅಣು ಇರುತ್ತದೆ. ಸಮುದ್ರದ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಬ್ರೋಮೈನ್ ಇದೆ. ಇದು ಬ್ರೋಮೈಡ್ ರೂಪದಲ್ಲಿದೆ. ಸಂಯುಕ್ತ ಸಂಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ಸಮುದ್ರದ ದಂಡೆಯಲ್ಲಿ ಎರಡು ಕಾರ್ಖಾನೆಗಳಿದ್ದು ಬ್ರೋಮೈನನ್ನು ತೆಗೆಯುತ್ತಿದ್ದಾರೆ.

ಬ್ರೋಮೈನು ಸ್ವಯಂಚಾಲಿತ ಯಂತ್ರದ ಇಂಜಿನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ಶಕ್ತಿಯುತವಾಗಿ ಚಲಿಸಲು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ ಔಷಧವಾಗಿ ಬ್ರೋಮೈಡು ಉಪಯೋಗವಾಗುತ್ತದೆ. ರೋಗಿಗಳನ್ನು ಉತ್ತೇಜಿಸಲು, ಥಟ್ಟನೆ ಕೆರಳುವವವರಿಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಕುಡಿಯುವ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಬದಲಾವಣೆ

ಭಾರವಾದ ಹಾಲೋಜಿನ್ನು, ಅಯೋಡಿನ್ ವಸ್ತು ಸಂಖ್ಯೆ-53 ಆಗುತ್ತದೆ. ಅದು ನೀಲಿ ಕೆಂಪು ಅನಿಲ ವಾಗಲು 185 ಡಿಗ್ರಿ ಸೆಂಟಿಗ್ರೇಡ್‌ಗೆ ಕಾಯಿಸಬೇಕು. ಐಯೋಡೀನು ಸಣ್ಣ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳನ್ನು ಕೊಲ್ಲಲು

ಉಪಯೋಗವಾಗಿದೆ. ಕತ್ತರಿಸಿದ ಗಾಯಗಳು ಹುಣ್ಣು ಗಳಿಗೆ ಐಯೋಡೀನ್ ಇರುವ ಅಯೋಡೋಫಾರಂನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಅದರ ಕಣವು ಇಂಗಾಲದ ಅಣು ಒಂದು ಜಲಜನಕದ ಅಣು ಒಂದು ಮತ್ತು ಅಯೋಡಿನ್ ಅಣು ಮೂರನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಮಾನವನ ಜೀವಕ್ಕೆ ಅತಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಭಾಗದ ಅಯೋಡೀನ್ ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಹೆಚ್ಚು ಭಾಗದ ಅಯೋಡಿನ್ ಗಂಟಲಿನಲ್ಲಿದೆ. ಅದರ ಕೊರತೆ ಯಾದಾಗ ಕತ್ತು ಊದಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ವಿಶ್ವದಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲಿ ಅಯೋಡೀನ್ ಕೊರತೆ ಇದೆಯೋ ಅಲ್ಲಿನ ಜನಗಳಲ್ಲಿ ಕತ್ತು ದಪ್ಪನಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಅಂಥಹ ಊರುಗಳಲ್ಲಿ ಕುಡಿ ಯುವ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಅಯೋಡಿನ್ ಸೇರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಅಲ್ಲದೆ ನಾವು ತಿನ್ನುವ ಉಪ್ಪಿನ ಜೊತೆಗೆ ಅಯೋಡಿನ್ ಸೇರಿಸಿ ಆಹಾರದಲ್ಲಿ ಸೇವಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಸಮುದ್ರದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವ ಗಿಡಗಳು ಅಯೋಡಿನ್ ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿಯೂ ಅಯೋಡಿನ್ ಪಡೆಯಬಹುದು. ನೈಟ್ರೇಟ್‌ಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಅಯೋ ಡಿನ್ ಇರುತ್ತದೆ.

ಗಂಧಕ

ಗಂಧಕವು ಹಳದಿ ಬಣ್ಣದ ವಸ್ತು. ಇದರ ಅನು ಕ್ರಮ ಸಂಖ್ಯೆ-16. ಇದು ಆಮ್ಲಜನಕಕ್ಕೆ ಹತ್ತಿರದಲ್ಲಿದೆ.

ಇದರ ಅಣುಗಳು ಆಮ್ಲಜನಕದಂತೆಯೇ ಇವೆ. ಆಮ್ಲ ಜನಕವು ಬಣ್ಣವಿಲ್ಲದ ಅನಿಲವಾದರೆ ಗಂಧಕವು ಪ್ರಕಾಶ ಮಾನವಾದ ಹಳದಿ ಘನಪದಾರ್ಥ. ಗಂಧಕ ಉರಿಯು ವಾಗ ಆಮ್ಲಜನಕದೊಡನೆ ಮಿಶ್ರವಾಗಿ ಗಂಧಕಾಮ್ಲ ವಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಕಣವು ಒಂದು ಗಂಧಕದ ಅಣು ಮತ್ತು ಎರಡು ಆಮ್ಲಜನಕದ ಅಣುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಇದು ಕೆಟ್ಟ ವಾಸನೆ ಅನಿಲ. ಕೆಲವು ಪರ್ವತಗಳ ಹತ್ತಿರ ವಿರುವ ತೂತುಗಳಲ್ಲಿ ಗಂಧಕ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡಿನ ಅನಿಲ ಹೊರಬರುತ್ತದೆ. ಜನಗಳು ಈ ವಾಸನೆಯನ್ನು ನೋಡಿ ಭೂಮಿಯಿಂದ ಬರುತ್ತದೆಂದು ತಿಳಿದರು.

ರಾಸಾಯನಿಕ ವಾಸನೆಗಳು

ಅನೇಕ ಗಂಧಕದ ಮಿಶ್ರಣವಿರುವ ಸಂಯೋಗಗಳು ಕೆಟ್ಟ ವಾಸನೆಯನ್ನು ಕೊಡುತ್ತದೆ. ಕೆಲವು ತರಕಾರಿ ಗಳು ಹೆಚ್ಚು ವಾಸನೆಯಿಂದ ಕೂಡಿರುತ್ತದೆ. ಅವು ಗಂಧಕದ ಅಣುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಪ್ರಪಂಚದ 1ನೇ ಯುದ್ಧದಲ್ಲಿ ಅತಿ ಕೆಟ್ಟ ವಿಷ ವಾಯುವನ್ನು ಉಪ ಯೋಗಿಸಿದರು. ಅದನ್ನು ಬಲವಾದ ಉರಿತವನ್ನುಂಟು ಮಾಡುವ ವಿಷಾನಿಲ, ಮಸ್ಟರ್ಡ್ ಗ್ಯಾಸ್ ಎಂದು ಕರೆದರು, ಅದು ವಾಸನೆಯ ದ್ರವವಾಗಿತ್ತು. ಅದು ಸುಲಭವಾಗಿ ಅನಿಲವಾಗುತ್ತಿತ್ತು. ಈ ಅನಿಲವು ಭಾರವಾದ, ಉಸಿ ರಾಡಲು ವಿಷವಾದುದಾಗಿತ್ತು. ದ್ರವವು ಚರ್ಮವನ್ನು

ಸುಟ್ಟು ನೋವು ಉಂಟು ಮಾಡುತ್ತಿತ್ತು. ಗಂಧಕದ ಅಣುಗಳು ಬಟ್ಟೆಗಳ ಬಣ್ಣವನ್ನು ತೆಗೆಯಲು ಉಪಯೋಗ ವಾಗುತ್ತದೆ. ಗಂಧಕದ ಅಣುಗಳು ಜೀವಿಗಳಿಗೆ ಅವಶ್ಯಕ.

ಗಂಧಕ ಇರುವ ಸಮ್ಮಿಶ್ರಗಳು ನಮ್ಮ ದೇಹದಲ್ಲಿ ವಾಸನಾರಹಿತವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಅವುಗಳು ಒತ್ತಡ ದಿಂದ ವಾಸನೆ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗಬಹುದು. ಚರ್ಮ, ಕೂದಲು, ರೆಕ್ಕೆಗಳನ್ನು ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಹೂತು ಹಾಕಿದರೆ ವಾಸನೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಕೂದಲನ್ನು ಸುಡುವುದರಿಂದ ವಾಸನೆ ಬರುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳೂ ಸಹ ಗಂಧಕವಿರುವ ಸಮ್ಮಿಶ್ರವಾಗಿದೆ. ಆದರೆ ಮೊಟ್ಟೆಯು ಹಳೆಯದಾದರೆ ಈ ಸಮ್ಮಿಶ್ರಗಳು ಕಣಗಳಾಗಿ ಎರಡು ಜಲಜನಕದ ಅಣುವೂ ಮತ್ತು ಒಂದು ಗಂಧಕದ ಅಣುವೂ ಸೇರಿರು ತ್ತದೆ. ಇದು ಜಲಜನಕದ ಸಲ್ಫೈಡ್ ಅನಿಲವಾಗಿ ಅಸಹ್ಯ ವಾಸನೆ ಕೊಡುತ್ತದೆ. ಹೈಡ್ರೋಜಿನ್ ಸಲ್ಫೈಡ್ ವಾಸನಯುಕ್ತವಾದರೂ, ಉಪಯೋಗಕ್ಕೆ ಬರುವ ರಾಸಾಯನಿಕ. ಇದು ಸುಲಭವಾಗಿ ಬೇರೆ ಅಣುಗಳೊಂ ದಿಗೆ ಸಮ್ಮಿಶ್ರವಾದ ಸಲ್ಫೈಡ್ ಆಗುತ್ತದೆ. ಈ ಹೊಸ ಸಮ್ಮಿಶ್ರವು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳಿಗೆ ಅದರಲ್ಲಿ ಯಾವ ರಾಸಾಯನಿಕ ಪದಾರ್ಥವಿರುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಲು ಸಹಾಯಕವಾಗಿದೆ.

ಜಲಜನಕದ ಸಲ್ಫೈಡ್ ವಿಷವಸ್ತು. ಆದರೆ ಜನ

ಗಳನ್ನು ಕೊಲ್ಲುವುದಿಲ್ಲ. ಅದು ಹೆಚ್ಚು ವಾಸನೆಯಿಂದ ಕೂಡಿರುತ್ತದೆ. ಜನಗಳು ಈ ವಾಸನೆಯನ್ನು ಕಂಡಾಗ ಕಿಟಕಿ ಬಾಗಿಲುಗಳನ್ನು ತೆರೆದು ಗಾಳಿಯು ಹೊರಗೆ ಹೋಗಲು ಅನುವು ಮಾಡಿಕೊಡುತ್ತಾರೆ.

ಗಂಧಕದ ಉಪಯೋಗ

ಇದನ್ನು ಬ್ರಿಮ್‌ಸ್ಟೋನ್ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ 1839 ರಲ್ಲಿ ಅಮೇರಿಕಾ ದೇಶದ ಚಾರ್ಲ್ಸ್ ಗುಡ್‌ಇಯರ್ ಎಂಬು ವವರು ಅಕಸ್ಮಾತ್ತಾಗಿ ರಬ್ಬರನ್ನು ಮತ್ತು ಗಂಧಕವನ್ನು ಒಂದು ಒಲೆಯ ಮೇಲೆ ಹಾಕಿದರು. ಅವರು ರಬ್ಬರನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸುತ್ತಿದ್ದಾಗ ರಬ್ಬರಿನ ಗುಣ ಉತ್ತಮವಾಯಿತು. ಆನಂತರ ಅವರು ವಾಲ್‌ಕನೈಜೇಷನ್‌ನ ವಿಧಾನವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದರು. ಗಂಧಕವು ಇಂಗಾಲ ಮತ್ತು ನೈಟರ್ ನೊಡನೆ ಮಿಶ್ರವಾಗಿ ಸ್ಫೋಟಿಸುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ಬಂದೂಕಿನಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ನೈಟರ್ ಅಂದರೆ ಪೆಟ್ಲುಪ್ಪು. ಗಂಧಕದ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡನ್ನು ಬಟ್ಟೆಗಳಲ್ಲಿ ಕಲೆ ಗಳಾದರೆ ತೆಗೆಯಲು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಇದು ವಾಸನಾ ಅನಿಲ. ಅಮೋನಿಯಾದಂತೆ ಇದನ್ನು ರೆಫ್ರಿ ಜರೇಟರ್‌ನಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಕಾಗದವನ್ನು ಮಾಡಲು ಸಹಾಯಕವಾಗಿದೆ.

ಗಂಧಕದ ಡೈ ಆಮ್ಲಜನಕದ ಕಣಗಳನ್ನು ಹಿಡಿದು

ಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಆಗ ಗಂಧಕದ ಟ್ರೈ ಆಕ್ಸೈಡ್ ಆಗುತ್ತದೆ. ಅದನ್ನು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಮಿಶ್ರಮಾಡಿದಾಗ ಗಂಧಕಾಮ್ಲವಾಗುತ್ತದೆ. ಗಂಧಕಾಮ್ಲವು ಏಳು ಅಣುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು ಎರಡು ಜಲಜನಕ, ಒಂದು ಗಂಧಕ, ನಾಲ್ಕು ಆಮ್ಲಜನಕ ಸೇರಿರುತ್ತದೆ. ಗಂಧಕಾಮ್ಲವು ಬಲವಾದ ಆಮ್ಲವಾಗಿ ಅಗ್ಗವಾಗಿದೆ. ಕೈಗಾರಿಕೆ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಉಪಯೋಗಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತದೆ. ಲೋಹಗಳನ್ನು ಮಾಡಲು, ಸ್ವಯಂಚಾಲಿತ ಯಂತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಇಂಧನವಾಗಿ, ಸ್ಟೀಲ್ ತಯಾರಿಸಲು ಮತ್ತು ಇನ್ನೂ ಅನೇಕ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಸ್ವಯಂಚಾಲಿತ ಬಾಗಿಲುಗಳು

ಗಂಧಕದಂತೆ ಇತರೆ ಎರಡು ವಸ್ತುಗಳು ಅನುಕ್ರಮವಾಗಿ ಬರುತ್ತವೆ. ಈ ಎರಡರಲ್ಲಿ ಭಾರವಾದ ವಸ್ತುವಿನ ಸಂಖ್ಯೆ-52ನ್ನು ಟೆಲ್ಯೂರಿಯಂ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಮತ್ತೊಂದು ವಸ್ತುವು ಸಂಖ್ಯೆ-34, ಸೆಲಿನಿಯಂ. ಈ ವಸ್ತುಗಳು ಎರಡು ಜಲಜನಕದೊಡನೆ ಸೇರಿ ಜಲಜನಕದ ಸೆಲಿನೈಡ್ ಮತ್ತು ಜನಜನಕದ ಟೆಲ್ಯೂರೈಡ್ ಆಗುತ್ತದೆ. ಈ ಎರಡೂ ಸಂಯೋಗಗಳೂ ಅತಿಕೆಟ್ಟ ವಾಸನೆಯುವುಗಳು. ಸಂಯುಕ್ತ ಸಂಸ್ಥಾನದ ಪಶ್ಚಿಮ ಭಾಗದ ಅನೇಕ ಸ್ಥಳಗಳ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಸೆಲಿನಿಯಂ ಇರುತ್ತದೆ. ಈ ಸೆಲಿನಿಯಂನ್ನು

ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಗಿಡಗಳು ವಿಷವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ದನ ಕರುಗಳು ಸತ್ತುಹೋಗುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಸೆಲಿನಿಯುಂ, ಗಂಧಕಕ್ಕಿಂತ ಅಸಹ್ಯವಾದ ವಾಸನೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಕರಗದ ಗಾಜಿನಲ್ಲಿ ಮಿಶ್ರ ಮಾಡಿದರೆ ಅದನ್ನು ಬಿಳುಪಾಗಿ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಹೆಚ್ಚು ಸೆಲಿನಿಯುಂನ್ನು ಸೇರಿಸಿದರೆ ಅದು ಗಾಜಿಗೆ ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣವನ್ನು ಕೊಡುತ್ತದೆ, ಕತ್ತಲಿನಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಬೆಳಕು ಸೆಲಿನಿಯುಂನಲ್ಲಿ ಹೋಗಲಾರದು. ಆದರೆ ಬೆಳಕಿನಲ್ಲಿ ಸುಲಭವಾಗಿ ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಸ್ವಯಂಚಾಲಿತ ಬಾಗಿಲುಗಳಲ್ಲಿ ಇದನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಸೆಲಿನಿಯುಂ ಇರುವ ಲೋಹವನ್ನು ಒಂದು ದಿಕ್ಕಿನ ಬಾಗಿಲಿಗೆ ಇಡುತ್ತಾರೆ. ಮತ್ತೊಂದು ದಿಕ್ಕಿನಿಂದ ಬೆಳಕು ಹೊಳೆಯುತ್ತದೆ. ಸೆಲೆನಿಯುಂ ಮೇಲೆ ಬೆಳಕು ಹೊಳೆದಾಗ ಅದು ವಿದ್ಯುತ್ತನ್ನು ಆದರ ಮುಖಾಂತರ ಬಿಡುತ್ತದೆ. ಆಗ ವಿದ್ಯುತ್ತಿನ ಶಕ್ತಿಯಿಂದ ಬಾಗಿಲು ಮುಚ್ಚಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಒಬ್ಬ ಮನುಷ್ಯ ಬೆಳಕಿನಲ್ಲಿ ನಡೆಯುತ್ತಿದ್ದಾಗ ಸೆಲಿನಿಯುಂ ಕತ್ತಲಿನಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ. ಕತ್ತಲಿನಲ್ಲಿ ಯಾವ ವಿದ್ಯುತ್ ಸೆಲಿನಿಯುಂ ಮುಖಾಂತರ ಪ್ರವೇಶಿಸಲಾರದು. ಬಾಗಿಲು ಆದರ ಮುಖಾಂತರ ಹೋಗಲು ತೆಗೆಯುತ್ತದೆ. ಸೆಲಿನಿಯುಂನ್ನು ಅಲಾರಾಂ ಗಂಟೆಯು ಹೊಡೆಯಲು, ಯಂತ್ರಗಳನ್ನು ನಿಲ್ಲಿಸಲು ಮತ್ತು ಇತರೆ ಕೆಲಸಕಾರ್ಯಗಳಿಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಫಾಸ್ಫರಸ್–ರಂಜಕ

ಲೋಹವಲ್ಲದ, ಕತ್ತಲಲ್ಲಿ ಹೊಳೆಯುವ ವಸ್ತು. ಹೊಳೆಯುವ ವಸ್ತುವೆಲ್ಲಾ ಚಿನ್ನವಲ್ಲ ಎಂಬ ಗಾದೆಗೆ ತಕ್ಕು 'ದಾಗಿದೆ. ಇದು ಚಿನ್ನವಲ್ಲ. ಆದರೆ ರಂಜಕ. ಅನೇಕ ತರಹ ಬೆಂಕಿಪೊಟ್ಟಣಗಳಿವೆ. 1669 ರಲ್ಲಿ ಜರ್ಮನ್ ದೇಶದ ವಿಜ್ಞಾನಿಯು ಒಂದು ಹೊಸ ವಸ್ತುವನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿದನು. ಆದರ ಕ್ರಮಸಂಖ್ಯೆ 15. ಹಸಿರು ಬೆಳಕಿ ನಿಂದ ಉರಿಯುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಗಾಳಿಯು ಮುಟ್ಟಿದರೆ ಹತ್ತಿಕೊಂಡು ಹಸಿರು ಬೆಳಕು ಬರುತ್ತದೆ. ಯಕ್ಷಿಣಿ ಮಾಡುವವರು ಇದನ್ನು ಆದ್ಭುತ ಮಾಡಿ ತೋರಿಸುತ್ತಾರೆ. ತಮ್ಮಲ್ಲಿರುವ ರಂಜಕವನ್ನು ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ಬಿಟ್ಟು ಉರಿ ಯುವ ನೋಡಿ ಬೆಂಕಿ ಬರಿಗೈಯಲ್ಲಿ ಬೆಂಕಿ ಎಂದು ಆಕ ರ್ಷಿಸುತ್ತಾರೆ. ಇದನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದ ವಿಜ್ಞಾನಿಯು ಇದನ್ನು ಫಾಸ್ಫರಸ್ ಎಂದು ಕರೆದನು. ಇದನ್ನು ಬೆಂಕಿ ಮಾಡಲು ಉಪಯೋಗವಾಗುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಈ ರೀತಿ ಬೆಂಕಿ ಮಾಡುವುದು ಅಪಾಯ. ಹೀಗಾಗಿ ಇದರ ಉಪ ಯೋಗವನ್ನು ನಿಲ್ಲಿಸಬೇಕಾಯಿತು.

ಅದೃಷ್ಟವಶಾತ್ ರಂಜಕದ ಅನ್ಯರೂಪತೆಯನ್ನು ತಿಳಿದರು. ಬಿಳಿಯ ರಂಜಕವನ್ನು, ಆಮ್ಲಜನಕವಿಲ್ಲದೆ ಕಾಯಿಸಿದಾಗ ಅದು ಕೆಂಪುರಂಜಕವಾಗಿ ಅನ್ಯರೂಪತೆ

ಹೊಂದಿತು. ಕೆಂಪುರಂಜಕವು, ಬಿಳಿರಂಜಕದ ಹಾಗೆ ಸುಲಭವಾಗಿ ಹತ್ತಿಕೊಳ್ಳುವುದಿಲ್ಲ. ಅದು ಹೊಳೆಯುವುದೂ ಇಲ್ಲ. ಹಾಗಾಗಿ ಇದು ಉಪಯೋಗಿಸಲು ಅಪಾಯವಿಲ್ಲ. ಆಧುನಿಕ ಬೆಂಕಿಪೊಟ್ಟಣಗಳಿಗೆ ರಂಜಕದ ಟ್ರೈಸಲ್ಫೈಡು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಇದು ಅಷ್ಟು ವಿಷವಲ್ಲ. ಆದರೆ ಸುಲಭವಾಗಿ ಬೆಂಕಿ ಹತ್ತಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ ಒಂದು ಒರಟಾದ ಮೇಲ್ಮೈನಲ್ಲಿ ಗೀಚಿದರೆ ಹತ್ತಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಒರಟಾದ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ಉಜ್ಜಿದರೆ ಬೆಂಕಿಯು ಉರಿಯುತ್ತದೆ.

ಕೆಲವು ಬೆಂಕಿಕಡ್ಡಿಗಳು ರಂಜಕವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಬೆಂಕಿಪಟ್ಟಣದ ಒಂದು ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕೆಂಪುರಂಜಕವನ್ನು ಬಳಿದಿರುತ್ತಾರೆ. ಬೆಂಕಿಕಡ್ಡಿಯನ್ನು ಉಜ್ಜಿದರೆ ಅಥವ ಗೀಚಿದರೆ ಕೆಂಪುರಂಜಕವು ಸಹಾಯ ಮಾಡಿ ಉರಿಯುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ರಂಜಕವು ಉರಿದಾಗ ರಂಜಕದ ಪೆಂಟಾಕ್ಸೈಡು ಆಗುತ್ತದೆ. ಇದೊಂದು ಬಿಳಿಯ ಘನವಸ್ತು. ಅದರಲ್ಲಿ ಎರಡು ರಂಜಕದ ಅಣುಗಳು ಮತ್ತು ಐದು ಆಮ್ಲಜನಕದ ಅಣುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ರಂಜಕದ ಪೆಂಟಾಕ್ಸೈಡು ಸಿಲಿಕಜೆಲ್‌ನಂತೆ ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿಯ ನೀರನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ರಂಜಕದ ಪೆಂಟಾಕ್ಸೈಡು ನೀರಿನೊಂದಿಗೆ ಮಿಶ್ರವಾದಾಗ ಅದು ಗಂಧಕಾಮ್ಲವಾಗುತ್ತದೆ.

ಮೂಳೆ ಮತ್ತು ಮಾಂಸ

ಜೀವಿಗಳಿಗೆ ರಂಜಕವು ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಅದು ಫಾಸ್ಫೇಟ್ ರೂಪದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ. ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಮೂಳೆಗಳು, ಮನುಷ್ಯನಿಂದ ಮೀನುಗಳವರೆಗೆ ರಂಜಕದಿಂದ ಆಗಿವೆ. ಮೂಳೆಯು ರಂಜಕವು ಕಲ್ಲಿನಂತಿರುತ್ತದೆ. ಮೂಳೆಗಳು ಇತರ ಅನೇಕ ವಸ್ತುಗಳ ಕಣಗಳಿಂದ ಕೂಡಿ ಬಹಳ ಗಟ್ಟಿಯಾಗಿರುವಂತೆ ರೂಪುಗೊಂಡಿದೆ. ಮನುಷ್ಯರು ವಯಸ್ಸಾದ ಹಾಗೆಲ್ಲಾ, ಇತರ ಕಣಗಳು ಕಡಿಮೆಯಾಗಿ ಫಾಸ್ಫೇಟ್ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ. ಚಿಕ್ಕವರಿಗಿಂತ ವಯಸ್ಸಾದವರ ಮೂಳೆಗಳು ಮುರಿಯಲು ಇದೇ ಕಾರಣ. ಮೆದುಳು ವಾಗಿರುವ ಭಾಗದ ಶರೀರದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಫಾಸ್ಫೇಟ್ ಇರುತ್ತವೆ. ದೇಹವು ಆಹಾರವನ್ನು ಶಕ್ತಿಯಾಗಿ ಪರಿವರ್ತನೆ ಮಾಡುವಾಗ ಫಾಸ್ಫೇಟನ್ನು ಬೇಕಾದಾಗ ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಶೇಖರಿಸುತ್ತದೆ.

ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಬೇರೆ ಜೀವಿಗಳ ಹಾಗೆ ರಂಜಕದ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಇದೆ. ಮೂಳೆಗಳು ಸಣ್ಣ ಸಣ್ಣದಾಗಿ ಮುರಿದು ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಬಿದ್ದಾಗ, ಅದನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಂಡು ಗಿಡಗಳು ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಪ್ರಾಣಿಗಳ ವಿಸರ್ಜನಾ ದ್ರವ್ಯಗಳು ರಂಜಕವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ಪೆರು ದ್ವೀಪದ ಸಮುದ್ರ ತೀರದಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ರಾಶಿಗಳಷ್ಟು ಬೇಡದ ವಸ್ತುಗಳಿವೆ. ಅದನ್ನು ಗ್ವಾನೋ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಅದು ಅನೇಕ

ವರ್ಷಗಳಿಂದ ವಾಸಿಸುವ ಹಕ್ಕಿಗಳಿಂದ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾದ ವಸ್ತುವಾಗಿದೆ. ಅದನ್ನು ಗೊಬ್ಬರವಾಗಿ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಹಾಕಿ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಬೆಳೆಯಲು ಸಹಾಯಕವಾಗಿದೆ. ಅದು ರಂಜಕದ ಹೆಚ್ಚು ಭಾಗವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ.

ಅತಿಯಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ವಿಷವಸ್ತು

ರಂಜಕದ ಕೆಳಗಿರುವ ಕ್ರಮಪಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಸಂಖ್ಯೆ-33 ಎಂಬುದು ಶಂಖಪಾಷಾಣ. ಇದು ಅನೇಕ ಶತಮಾನ ಗಳಿಂದ ಗೊತ್ತಿರುವ ವಿಷವಸ್ತು. ಆದರೆ ಶಂಖಪಾಷಾಣವೆ ವಿಷವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಆರ್‌ಸೆನಿಕ್ ಟ್ರೈ ಆಕ್ಸೈಡು ಎಂಬು ವುದು ವಿಷ. ಅದನ್ನೇ ವಿಷವಸ್ತು ಎನ್ನುವುದು. ಆರ್ ಸೆನಿಕ್ ಟ್ರೈ ಆಕ್ಸೈಡು ಎರಡು ಆರ್‌ಸೆನಿಕ್ ಕಣಗಳೂ ಮತ್ತು ಮೂರು ಆಮ್ಲಜನಕದ ಕಣಗಳೂ ಸೇರಿ ಅದರ ಅತಿ ಸಣ್ಣ ಭಾಗವೂ ಮಾನವನನ್ನು ಕೊಲ್ಲುತ್ತದೆ. ಆರ್ ನನಿಕ್‌ನಿಂದ ಒಬ್ಬ ಮನುಷ್ಯ ಸತ್ತಿದ್ದಾನೆಂದು ಕಂಡುಹಿಡಿ ಯಲು, ಅವನ ದೇಹದ ಒಂದು ಚೂರು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ವಿಶಿಷ್ಟ ರಾಸಾಯನಿಕವನ್ನು ಅದರ ಮೇಲೆ ಹಾಕಿ ಜಲ ಜನಕವನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಅದು ಆರ್‌ಸೆನಿಕ್‌ನಿಂದ ಆರ್‌ಸಿನ್ ಎಂಬ ಅನಿಲ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗು ತ್ತದೆ. ಜಲಜನಕ ಮತ್ತು ಆರ್‌ಸಿನ್ ಮಿಶ್ರಣವನ್ನು ಕಾಯಿಸಿದರೆ ಆರ್‌ಸೆನಿಕ್ ಅನಿಲದಿಂದ ಬೇರ್ಪಡುತ್ತದೆ.

ಈ ಪರೀಕ್ಷೆಯು ಆರ್‌ಸೆನಿಕ್ ವಿಷದಿಂದ ಸತ್ತಿದ್ದಾನೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ಅವಶ್ಯಕ.

ಆರ್‌ಸನಿಕ್ ಟ್ರೈ ಆಕ್ಸೈಡ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಸೇರಿ ಇತರೆ ಅಣುಗಳಾಗಿ ಆರ್‌ಸೆನೇಟುಗಳು ಆಗುತ್ತದೆ. ಇದು ಕೂಡ ವಿಷವಸ್ತು. ಈ ವಿಷವಸ್ತುವನ್ನು ಕ್ರಿಮಿಕೀಟಗಳನ್ನು ಸಾಯಿಸಲು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಆರ್‌ಸೆನಿಕ್ಕನ್ನು ಅನಿಲ ಯುದ್ಧಗಳಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಔಷಧಿಗಳಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಕರಗಿಸುವ ಮತ್ತು ಘನೀಭೂತ ಮಾಡುವ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ

ಎರಡು ವಸ್ತುಗಳು ಗುಂಪು ಮಾಡುವುದರಿಂದ ಆರ್‌ಸೆನಿಕ್ ಆಂಟಿಮೊನಿ ಸಂಖ್ಯೆ-51 ಮತ್ತು ಬಿಸ್‌ಮತ್ ಸಂಖ್ಯೆ-83 ಆಗುತ್ತದೆ. ಇವೆರಡೂ ಅನೇಕ ಶತಮಾನ ಗಳಿಂದ ಗೊತ್ತಿದೆ. ಆಂಟಿಮೊನಿ ಎಂದರೆ ಸೌವೀರ ಪಾಷಾಣ. ಸೌವೀರವು ಬೆಳ್ಳಿಯ ಬಿಳಿ ಭಾಗದ ವಸ್ತು. ಅದು ಅನೇಕ ಭಿನ್ನರೂಪತೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದ. ಅದ ರಲ್ಲಿ ಒಂದು ಸ್ಫೋಟಗೊಳ್ಳುವ ಸವ್ವೀರ-ಅದನ್ನು ಮುಟ್ಟಿ ದರೆ ಅದು ಸ್ಫೋಟಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಮತ್ತು ಅದು ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಸವ್ವೀರವಾಗುವ ತನಕ ಹೆಚ್ಚು ಶಾಖವನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಹಿಂದೆ ಈಜಿಪ್ಟಿಯನ್ನರು

ಸಲ್ಫೇರದ ಟ್ರೈಸಲ್ಫೈಡನ್ನು ಅಂದರೆ ಎರಡು ಸಲ್ಫೇರದ ಅಣುಗಳು ಮತ್ತು ಮೂರು ಗಂಧಕದ ಅಣುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ಕಣ್ಣಿನ ರೆಪ್ಪೆಯ ಕೂದಲನ್ನು ಕಪ್ಪು ಮಾಡಲು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಿದ್ದರು. ಇದು 5 ಸಾವಿರ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ಹೀಗೆ ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದರು. ಈಗ ನಾವು ಸಲ್ಫೇರದ ಟ್ರೈ ಸಲ್ಫೈಡನ್ನು ಬೆಂಕಿಕಡ್ಡಿಗಳಿಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತೇವೆ. ಏಕೆಂದರೆ ಅದು ಉರಿಯುತ್ತದೆ. ಸಲ್ಫೇರವನ್ನ ಟೈಪ್ ಲೋಹವಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಈ ಲೋಹವು ಸುಲಭವಾಗಿ ಕರಗುತ್ತದೆ. ತಣ್ಣಗಾದ ಮೇಲೆ ಅದು ಘನಪದಾರ್ಥವಾಗುತ್ತದೆ. ಟೈಪ್‌ಲೋಹವನ್ನು ಒಂದು ಅಚ್ಚಿನಲ್ಲಿಟ್ಟು ಬೇಕಾದ ಆಕಾರ ಅಥವ ಮಾತುಗಳು ಅದರ ತಳದಲ್ಲಿಟ್ಟಿರುತ್ತಾರೆ. ಅದು ತಣ್ಣಗಾದ ಮೇಲೆ ಅದಕ್ಕೆ ಬಣ್ಣವನ್ನು ಬಳಿದು ಕಾಗದದ ಮೇಲೆ ಒತ್ತುತ್ತಾರೆ. ಆಗ ಆಕಾರ ಅಥವ ಮಾತುಗಳು ಕಾಗದದ ಮೇಲೆ ಬೀಳುತ್ತವೆ.

ಬಿಸ್ಮತ್ತು ಕೂಡ ಕರಗುವ ವಸ್ತುವಿನಲ್ಲಿ ಹಾಕಿ ಮಿಶ್ರ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಈ ಮಿಶ್ರಣವು ನೀರನ್ನು ಮರಳಿಸುವ ಶಾಖಕ್ಕೂ ಕಡಿಮೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ಕರಗುವ ಲೋಹವೆನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಅನೇಕ ಕಾರ್ಖಾನೆಗಳಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ವ್ಯಾಪಾರ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಅವರ ಕೊಠಡಿಯಲ್ಲಿ ಒಂದು ಕೊಳವೆಗಳಿದ್ದು ಅದಕ್ಕೆ ನೀರು ತುಂಬಿರುತ್ತಾರೆ. ಆ

ಕೊಳವೆಯಲ್ಲಿರುವ ಸಣ್ಣ ರಂಧ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಕರಗುವ ಲೋಹ ಗಳನ್ನು ತುಂಬಿರುತ್ತಾರೆ. ಬೆಂಕಿ ಹತ್ತಿಕೊಂಡರೆ ಕಾರ್ಖಾನೆ ಗಳಲ್ಲಿ ಕರಗುವ ಲೋಹಗಳು ಕರಗಿ ನೀರು ಹೊರಗೆ ಬಂದು ಉರಿಯನ್ನು ನಿಲ್ಲಿಸುತ್ತದೆ. ಬಿಸ್ಮತ್ತನ್ನು ಔಷಧಿ ಗಳನ್ನು ಮಾಡಲು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಅಲ್ಯೂಮಿನಂ

ಅಡಿಗೆ ಮನೆಯಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ವಸ್ತು. ಇದರಲ್ಲಿ ಲೋಹ ಲೋಹವಲ್ಲದ್ದು ಎಂದು ಎರಡು ಭಾಗ ವಿದೆ. ಇದರಲ್ಲಿ 80 ಭಾಗ ಲೋಹ. ಉಳಿದದ್ದು ಲೋಹವಲ್ಲ. ಲೋಹವು ಹೊಳೆಯುತ್ತದೆ ಅವು ಚೊಕ್ಕಟವಾಗಿದ್ದಾಗ. ಲೋಹವಲ್ಲದ್ದು ಯಾವಾಗಲೂ ಬಣ್ಣವಿಲ್ಲದ್ದು ಅಥವ ಬಿಳುಪು ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಹೊಳಪಿಲ್ಲದ್ದು ಲೋಹಗಳನ್ನು ವಿದ್ಯುತ್ ವಾಹಕಗಳಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿ ಸುತ್ತಾರೆ. ವಿದ್ಯುತ್ ತಂತಿಗಳನ್ನು ಯಾವಾಗಲೂ ಲೋಹಗಳಿಂದ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಲೋಹವಲ್ಲದ್ದರಿಂದ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಹಿಸಲಾರದು. ಲೋಹಗಳನ್ನು ಹಾಳೆ ಗಳನ್ನಾಗಿ ಅಥವಾ ತಂತಿಗಳನ್ನಾಗಿ ಮಾಡಬಹುದು. ಲೋಹವಲ್ಲದ್ದರಿಂದ ಏನೂ ಮಾಡಲೂ ಆಗುವುದಿಲ್ಲ. ಲೋಹಗಳನ್ನು ಬಾಗಿಸಬಹುದು, ಅದು ಮುರಿಯುವು ದಿಲ್ಲ. ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಲೋಹಗಳಿಗೂ, ಲೋಹಗಳಲ್ಲ

ದ್ದಕ್ಕೂ ಹೆಸರನ್ನು ಕೊಟ್ಟಿದ್ದಾರೆ. ಲೋಹಗಳ ಹೆಸರಿನ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ "ಐ ಯುಮ್" ಎಂಬ ಅಕ್ಷರಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಲೋಹದಲ್ಲದ್ದು ಕೊನೆ ಅಕ್ಷರ-ನ ಅಥವ ನೆ ಇರುತ್ತದೆ.

ವಸ್ತುವಿನ ಕ್ರಮಸಂಖ್ಯೆ-21 ನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ. ಅದರಲ್ಲಿ 19 ಲೋಹವಲ್ಲದ್ದು ಅದರ ಹೆಸರು ಕ್ರಿಪ್ಟ್ಯಾನ್-ಜಿನನ್-ಕಾರ್ಬನ್-ಸಿಲಿಕಾನ್-ಕ್ಲೋರೀನ್-ಫ್ಲೋರೀನ್—ಬ್ರೊಮೈನ್-ಐಯೋಡಿನ್-ಸಲ್ಫರ್-ಸೆಲೋನಿಯಂ-ಟೆಲ್ಲೂರಿಯಂ-ಫಾಸ್‌ಫರಸ್ ಮತ್ತು ಆರ್‌ಸೆನಿಕ್ ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಹೆಸರು ಹಿಂದಿನದು.

ಅಮೂಲ್ಯವಾದ ಲೋಹ

ಎಲ್ಲವೂ ನಮಗೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟಿದ್ದು. ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಸಿಕ್ಕುವ ಸಾಮಾನ್ಯ ವಸ್ತು ಮತ್ತು ಮೂರನೆಯ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಮೂಲಧಾತು. ಆಮ್ಲಜನಕ ಮತ್ತು ಸಿಲಿಕಾನ್‌ಗಳೂ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ವಸ್ತುಗಳೇ. ಭೂಮಿಯ ಶೇ. 7 ಭಾಗ ಅಲ್ಯೂಮಿನಂನಿಂದ ಕೂಡಿದೆ. ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಅಲ್ಯೂಮಿನಂ ಅಲ್ಯೂಮಿನಂ ಸಿಲಿಕೇಟ್ ಆಗಿ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಇದು ಅಲ್ಯೂಮಿನಂ, ಸಿಲಿಕಾನ್ ಮತ್ತು ಆಮ್ಲಜನಕ ಮತ್ತು ಇತರೆ ವಸ್ತುಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದೆ. ಎಲ್ಲೆಲ್ಲಿಯೂ ಸಿಕ್ಕುವ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಕಲ್ಲುಗಳನ್ನು ಗ್ರ್ಯಾನೈಟ್ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಒಂದು ತರಹ ಕಂದು ಬಣ್ಣದ ಅಗ್ನಿಶಿಲೆಯ ಮೇಲೆ ಒಂದು ಪದರ ದಪ್ಪ ಪದರ ಗ್ರ್ಯಾನೈಟಿದು

ತ್ತದೆ. ಗ್ರಾನೈಟು-ಬೆಣಚುಕಲ್ಲು-ಸ್ಫಟಿಕ ಮತ್ತು ಅಭ್ರಕ ಬೆಣಚುಕಲ್ಲು ಎಂಬುದು ಸಿಲಿಕಾನ್ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡು.

ಸ್ಫಟಿಕ ಮತ್ತು ಅಭ್ರಕ ಎಂಬವು ಅಲ್ಯೂಮಿನಂ ಸಿಲಿಕೇಟ್. ಆಶ್ಚರ್ಯಕರವಾದ ವಿಷಯವೆಂದರೆ ಸ್ಫಟಿಕವು ಕಪ್ಪು ನೀಲಿ ಲೋಹವಾಗಿ "ಲೇಪಿಸ್ ಲಾಜುಲಿ" ಎಂಬ ಸುಂದರ ರತ್ನವಾಗಿದೆ. ಇದನ್ನು ನೀಲಮಣಿ, ವೈಡೂರ್ಯ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.

ಅಭ್ರಕವನ್ನು ತೆಳುವಾದ ಚೊಕ್ಕಟವಾದ ಪದರವಾಗಿ ಬೇರ್ಪಡಿಸಬಹುದು. ಅಭ್ರಕದ ಪದರಗಳನ್ನು ಗಾಜಿಗೆ ಬದಲಾಗಿ ದೀಪಗಳಿಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು. ಕಿಟಕಿಗಳಿಗೆ ಹಾಕಬಹುದು. ಅ ಭ್ರ ಕ ವು ಶಾಖಕ್ಕೆ ಅಪಾಯವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಬೆಣಚುಕಲ್ಲು ಗಾಳಿ ಮತ್ತು ಹವಾಗುಣಕ್ಕೆ ಒಡೆದುಹೋದರೆ ಮರಳಾಗುತ್ತದೆ. ಸ್ಫಟಿಕವು ಜೇಡಿ ಮಣ್ಣಾಗುತ್ತದೆ. ಮರಳಿಗಿಂತ ಸಣ್ಣ ಭಾಗಗಳು ಜೇಡಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಅದನ್ನು ಮನೆ ಕಟ್ಟಲು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಅದನ್ನು ಇಟ್ಟಿಗೆಗಳನ್ನಾಗಿ ಮಾಡಿ, ಅದರಲ್ಲಿ ಕಬ್ಬಿಣ ಮರಳುಗಳು ಸೇರಿ 1000 ಡಿಗ್ರಿ ಸೆಂಟಿಗ್ರೇಡಿಗೆ ಬೆಂಕಿ ಹಾಕುತ್ತಾರೆ. ಕಬ್ಬಿಣದ ಸಂಯೋಗಗಳು ಇಟ್ಟಿಗೆಗೆ ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣವನ್ನು ಕೊಡುತ್ತದೆ. ಇಟ್ಟಿಗೆಗಳು ಭದ್ರವಾಗಿ ಗಟ್ಟಿಯಾಗಿದ್ದು ಅದು ಉರಿಯುವುದಿಲ್ಲ

ಮಡಕೆಗಳನ್ನು ಮಾಡಲು ಪರಿಶುದ್ಧವಾದ ಜೇಡಿಮಣ್ಣನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಅದನ್ನು ಕುಂಬಾರಿಕೆ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಜೇಡಿಮಣ್ಣು ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಭದ್ರವಾಗಿ ಬಿತ್ತಿರುವುದನ್ನು ಸ್ಲೇಟ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಸ್ಲೇಟನ್ನು ತೆಳುಪದರದಲ್ಲಿ ಕತ್ತರಿಸಿ ಪಾಠಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ ಮಕ್ಕಳು ಬರೆಯಲು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಗಂಧಕ, ಆಮ್ಲಜನಕ ಇತರೆ ವಸ್ತುಗಳು ಸೇರಿ, ಅಲ್ಯೂಮಿನಂ ಸೇರಿ ಪಟಿಕವಾಗುತ್ತದೆ. ಆ ಪಟಿಕವು ರಕ್ತ ಸುರಿಯುತ್ತಿದ್ದರೆ ನಿಲ್ಲಿಸಲು ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು. ನೀರನ್ನು ಶುದ್ಧ ಮಾಡಲು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಪಟಿಕ ಅಥವ ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ ಸಲ್ಫೇಟು ಕಾಗದ ತಯಾರು ಮಾಡಲು ಮತ್ತು ಬಟ್ಟೆಗೆ ಬಣ್ಣ ಹಾಕಲು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಅಲ್ಯೂಮಿನಂ ಸಂಯೋಗಗಳು ಅಗ್ಗವಾದುದರಿಂದ ಅಲ್ಯೂನುನಂ ಲೋಹವು ಅಗ್ಗವಾಗಿದೆ.

ಅನೇಕ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ಇದು ಅಗ್ಗವಾಗಿರಲಿಲ್ಲ. ಅಲ್ಯೂಮಿನಂ ಅಣುಗಳು ಬೇರೆ ಅಣುಗಳೊಂದಿಗೆ ಭದ್ರವಾಗಿ ಹಿಡಿದುಕೊಂಡಿದ್ದವು. ಅವುಗಳನ್ನು ಬಿಡಿಸಲು ಬಹಳ ಕಷ್ಟವಾಗಿತ್ತು. 1850 ರಲ್ಲಿ ಅಲ್ಯೂಮಿನಂನನ್ನು ಪೌಂಡಿಗೆ 90 ಡಾಲರ್‌ನಂತೆ ಕೊಳ್ಳಬೇಕಾಗಿತ್ತು. ಚಿನ್ನ ಮತ್ತು ಬೆಳ್ಳಿಗಿಂತ ಬೆಲೆ ಹೆಚ್ಚಾಗಿತ್ತು. ಫ್ರಾನ್ಸ್ ದೇಶದ ನೆಪೋಲಿಯನ್ 3-1850 ರಲ್ಲಿ ರಾಜ್ಯಭಾರವನ್ನು ಆಳು

ತ್ತಿದ್ದನು. ಅವನ ಮಗಳು ಅಲ್ಯೂಮಿನಂನಿಂದ ಮಾಡಿದ ಆಟದ ಸಾಮಾನನ್ನು ಬಹುಮಾನವಾಗಿ ಪಡೆದಳು. ಜೇಡಿ ಮಣ್ಣಿನ ಬೆಳ್ಳಿ ಎಂಬ ಹೆಸರನ್ನು ಅಲ್ಯೂಮಿನಂ ಪಡೆ ಯಿತು. 1880 ರಲ್ಲಿ ಅಲ್ಯೂಮಿನಂ ತಯಾರು ಮಾಡಲು ಸ್ವಲ್ಪ ಸ್ವಲ್ಪವಾಗಿ ತಿಳಿಯುತ್ತಾ ಬಂದರು. ಆಗ ಒಂದು ಪೌಂಡಿಗೆ 5 ಡಾಲರು ಆಯಿತು.

ವಿದ್ಯುತ್ತು ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತದೆ

1886 ರಲ್ಲಿ ಅಮೇರಿಕಾ ದೇಶದ ವಿಜ್ಞಾನಿಯಾದ ಚಾರಲ್ಸ ಮಾರಟಿನ್ ಹಾಲ್ ಎಂಬಾತನು ಅಲ್ಯೂಮಿನಂ ನ್ನು ಅಗ್ಗವಾಗಿ ಅಲ್ಯೂಮಿನಂ ಆಕ್ಸೈಡಿನಿಂದ ತಯಾರು ಮಾಡುವ ವಿಧಾನವನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿದು ಐಶ್ವರ್ಯವಂತ ನಾದನು. ಶುದ್ಧವಾದ ಅಲ್ಯೂಮಿನಂ ಆಕ್ಸೈಡು ಒಂದು ಬಗೆಯ ಜೇಡಿಮಣ್ಣಿನಿಂದ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಶುದ್ಧ ಅಲ್ಯೂಮಿನಂ ಆಕ್ಸೈಡು ಬಿಳಿಯ ವಸ್ತುವಾಗಿ ಅದು ಎರಡು ಅಲ್ಯೂಮಿನಂ ಮತ್ತು 3 ಆಮ್ಲಜನಕದ ಅಣು ಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ.

ಶುದ್ಧವಾದ ಅಲ್ಯೂಮಿನಂನ್ನು "ಕೊರನಡಮ್" ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಅದಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಶುದ್ಧತೆಯ ಅಲ್ಯೂ ಮಿನಂನ್ನು "ಎಮರಿ" ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಇವೆರಡೂ ಗಟ್ಟಿ ಯಾದ ವಸ್ತುವಾಗಿದೆ. ಅನೇಕ ಆಭರಣಗಳು ಕೊರ್

ನಡವಳ್ ಹೊಂದಿದ್ದು ಸ್ವಲ್ಪ ಭಾಗ ಬಣ್ಣವನ್ನು ಕೊಡು ತ್ತದೆ. ಆಭರಣಗಳು ಹಳದಿ-ಪುಷ್ಯರಾಗ-ನೀಲಿಮಣಿ-ಮತ್ತು ಕೆಂಪು ಪದ್ಮರಾಗದಿಂದಿರುತ್ತವೆ.

ಅಲ್ಯೂಮಿನಂ ಆಕ್ಸೈಡು, ಒಂದು ತರಹ ಜೇಡಿ ಮಣ್ಣು ಆಗಿ ಪ್ರಪಂಚದ ನಾನಾ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಸಿಕ್ಕುತ್ತದೆ. ಮೊದಲು ಅದನ್ನು ಶುದ್ಧಗೊಳಿಸಿದರೆ ಅದು ಬಿಳಿಯ ಪುಡಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಆ ಪುಡಿಯನ್ನು ಕ್ರಿಯೋಲೈಟಿನ ಜೊತೆ ಮಿಶ್ರ ಮಾಡಿದರೆ ಎರಡೂ ಸಂಯೋಗಗಳೂ ಮಿಶ್ರವಾಗುತ್ತದೆ. ಕ್ರಿಯೋಲೈಟು ಮೊದಲು ಗ್ರೀನ್ ಲ್ಯಾಂಡ್ ದ್ವೀಪದಲ್ಲಿ ಸಿಕ್ಕುತ್ತಿತ್ತು. ಈಗ ಅದನ್ನು ತಯಾರು ಮಾಡಲು ಕಲಿತಿದ್ದಾರೆ. ಬಿಸಿಯಾದ ಮಿಶ್ರ ಣದ ಜೇಡಿಮಣ್ಣು ಮತ್ತು ಕ್ರಿಯೋಲೈಟನ್ನು ಇಂಗಾಲ ದಿಂದ ಮಾಡಿದ ಮಡಕೆಗೆ ಹಾಕುತ್ತಾರೆ. ಆ ಮಿಶ್ರಣಕ್ಕೆ ಇಂಗಾಲದ ಚೂರುಗಳನ್ನು ಹಾಕುತ್ತಾರೆ. ವಿದ್ಯುತ್ತು ಇಂಗಾಲದ ಚೂರಿನಿಂದ ಇಂಗಾಲದ ಮಡಕೆಗೆ ಹೋಗು ತ್ತದೆ. ಅಲ್ಯೂಮಿನಂ ಆಕ್ಸೈಡಿನ ಕಣಗಳು ವಿದ್ಯುತ್ತಿ ನಿಂದ ಒಡೆದು ಚೂರಾಗುತ್ತವೆ. ಆಗ ಅಲ್ಯೂಮಿನಂ ಅಣುಗಳು ಆ ಮಡಕೆಯ ತಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಶೇಖರವಾಗಿ ಕರ ಗಿದ ಲೋಹವಾಗಿ ಸಂಗ್ರಹವಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ವಿಧಾನ ವನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿದ ಮೇಲೆ ಅಲ್ಯೂಮಿನಂನ ಬೆಲೆಯು 1 ಪೌಂಡಿಗೆ 30 ಸೆಂಟು ಆಯಿತು. ಅಲ್ಯೂಮಿನಂ

ಅಗ್ಗವಾಯಿತು. ಇದರಿಂದ ಅನೇಕ ಉಪಯೋಗಗಳನ್ನು ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು.

ಹಗುರವಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ

ಲೋಹಗಳನ್ನು ಯುದ್ಧ ಸಾಮಾಗ್ರಿಗಳಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಮನೆಗಳನ್ನು ಕಟ್ಟಲು ಸುಮಾರು 6000 ವರ್ಷಗಳಿಂದ ರೂಢಿಯಲ್ಲಿದೆ. ಅದಕ್ಕೆ ಮುಂಚೆ ಕಲ್ಲನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಿದ್ದರು. ಕಲ್ಲಿನಲ್ಲಿ ಕಾಣದ ಅನೇಕ ಉಪಯೋಗಗಳು ಲೋಹಗಳಲ್ಲಿ ಪಡೆಯಬಹುದು. ಲೋಹಗಳು ಗಟ್ಟಿಯಾಗಿದ್ದು ಒಡೆಯುವುದಿಲ್ಲ ಬಗ್ಗಬಹುದು. ಮುಕ್ಕಾಲು ಭಾಗದ ಲೋಹಗಳು ಕಲ್ಲಿಗಿಂತ ಭಾರ. ಯಾವುದೇ ವಸ್ತುವು ಹಗುರವಾಗಿದ್ದು ಗಟ್ಟಿಯಾಗಿದ್ದರೆ ಅದರ ಉಪಯೋಗ ಜಾಸ್ತಿಯಾಗಿ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು ಅಲ್ಯೂಮಿನಂ ಕಲ್ಲಿನಷ್ಟೇ ಭಾರ ಸ್ಟೀಲಿನ ಅರ್ಧ ಭಾಗ ಭಾರವಿರುತ್ತದೆ. ಅಲ್ಯೂಮಿನಂನ್ನು ಬೇರೆ ಲೋಹದೊಡನೆ ಮಿಶ್ರ ಮಾಡಿದರೆ ಗಟ್ಟಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಅದನ್ನು ಅಲಾಯ್ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಮಿಶ್ರಲೋಹವಾಗುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ಸಾವಿರಾರು ಮಿಶ್ರಲೋಹಗಳಿವೆ.

ವಿಮಾನಗಳಲ್ಲಿ ಹಗುರವಾಗಿರುವುದು ಮುಖ್ಯ ಉದ್ದೇಶ. ಹಾಗಾಗಿ ವಿಮಾನಗಳಲ್ಲಿ ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂನ ಉಪಯೋಗ ಹೆಚ್ಚು. ಶಕ್ತಿಗಿಂತ ಹಗುರವು ಬೇಕಾದ

ರೈಲು ರಸ್ತೆಗಳಲ್ಲಿ, ವ್ಯಾಗನ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಸ್ವಯಂಚಾಲನ ಯಂತ್ರದಲ್ಲಿ ಇದನ್ನು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ವಿದ್ಯುತ್ ಸರಬರಾಜು ಮಾಡಲು ತಾಮ್ರದ ತಂತಿಗಳನ್ನು ಬಳಸುತ್ತಾರೆ. ತಾಮ್ರವು ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಗಿಂತ ಭಾರವಾದುದು. ಈ ಕಾರಣದಿಂದ, ಹೆಚ್ಚು ದೂರಕ್ಕೆ ವಿದ್ಯುತ್ ಸಾಗಿಸಲು ಅಲ್ಯೂಮಿನಂ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ.

ತುಕ್ಕು ಹಿಡಿಯದಿರುವ ಲೋಹ

ಕಬ್ಬಿಣದ ಮೇಲೆ ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಅನುಕೂಲ ಇದೆ. ಅಲ್ಯೂಮಿನಂ ತುಕ್ಕು ಹಿಡಿಯುವುದಿಲ್ಲ. ಕಬ್ಬಿಣಕ್ಕಿಂತ ಸುಲಭವಾಗಿ ಬೇರೆ ಲೋಹದೊಡನೆ ಮಿಶ್ರವಾಗುತ್ತದೆ. ಹಾಗೂ ಆಮ್ಲಜನಕದೊಡನೆ ಸೇರುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಸಣ್ಣ ಪದರ ಅಲ್ಯೂಮಿನಂ ಆಕ್ಸೈಡ್ ಆಗಿ ಅಲ್ಯೂಮಿನಂನ್ನು ರಕ್ಷಿಸುತ್ತವೆ. ಹೀಗಾಗಿ ಅದರ ಶಕ್ತಿ ಕಡಿಮೆಯಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಅ ಲ್ಯೂ ಮಿ ನ ಂ ನ್ನು ಗೋಡೆಗಳಿಗೂ ಮೇಲ್ಹಾವಣಿಗಳಿಗೂ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಅನೇಕ ಲೋಹಗಳನ್ನು ಪುಡಿ ಮಾಡಿದಾಗ ಅದು ಕಪ್ಪಾಗುತ್ತದೆ. ಅಲ್ಯೂಮಿನಂ ಪುಡಿಯನ್ನು ಎಣ್ಣೆಯಲ್ಲಿ ಮಿಶ್ರಮಾಡಿದರೆ ಅಲ್ಯೂಮಿನಂ ಪೈಂಟ್ ಆಗುತ್ತದೆ. ಪಾತ್ರೆಗಳನ್ನು ಮಾಡಲು ಉತ್ತಮವಾದ ಲೋಹ

ಅಡಿಗೆ ಮಾಡಲು ಹೆಚ್ಚು ಅನುಕೂಲವಾಗಿದೆ. ಏಕೆಂದರೆ ಅತಿ ಜಾಗ್ರತೆ ಬಿಸಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಹಗುರವಾಗಿದೆ. ಇದನ್ನು ಅಡಿಗೆಮನೆಯ ವಸ್ತು ಎಂದು ಹೇಳಬಹುದಾಗಿದೆ.

ಕಬ್ಬಿಣ

ಇದು ಅತಿ ಗಟ್ಟಿಯಾದ ವಸ್ತು. ಗುಟ್ಟಾದ ಆಯುಧಗಳಿಗೆ ಇದನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿರುವ ಲೋಹವನ್ನು, ಗಣಿಗಳಿಂದ ತೆಗೆಯುವುದನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಂಡ ಮೇಲೆ, ಅತಿ ಗಟ್ಟಿಯಾದ ಲೋಹವಾದ ಕಂಚನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿದರು. ಕಂಚು ಲೋಹವು ತಾಮ್ರ ಮತ್ತು ಟಿನ್ ಸೇರಿದ ಮಿಶ್ರಲೋಹ. ಚರಿತ್ರೆಯಲ್ಲಿ ಕಂಚು ಲೋಹದಿಂದ ಆಯುಧಗಳನ್ನು ಮಾಡಲು ತಿಳಿದುಕೊಂಡ ಮೇಲೆ ಅಂದಿನಿಂದ ಕಂಚು ಲೋಹದ ಯುಗವೆಂದು ಹೇಳುತ್ತಾರೆ. ಆಗ ಕಬ್ಬಿಣ ಕ್ರಮಸಂಖ್ಯೆ-26 ತಿಳಿದಿತ್ತು. ಆದರೆ ಗಣಿಯಿಂದ ಹೇಗೆ ತೆಗೆಯಬೇಕೆಂದು ಗೊತ್ತಿರಲಿಲ್ಲ. ಜನಗಳು ಈ ಅದಿರನ್ನು ತೆಗೆಯಲು ತಿಳಿದುಕೊಂಡ ಮೇಲೆ, ಇದರಿಂದ ಆಯುಧಗಳನ್ನು ಮಾಡಿ ಯುದ್ಧವನ್ನು ಮಾಡಿದಾಗ, ಶತ್ರುಗಳು ಗುಟ್ಟಾದ ಆಯುಧವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆಂದು ಭಯಪಟ್ಟರು. ಕಂಚಿನ ಆಯುಧಗಳು ಉಪಯೋಗಕ್ಕೆ

ಬರಲು ಕಂಚಿಗಿಂತ ಕಬ್ಬಿಣವು ಹೆಚ್ಚು ಗಟ್ಟಿಯಾಗಿತ್ತು. ಕಂಚಿಗೆ ಬದಲಾಗಿ ಕಬ್ಬಿಣದ ಆಯುಧಗಳನ್ನು ಉಪ ಯೋಗಿಸಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದರು. ಅಂದಿನಿಂದ ಕಬ್ಬಿಣದ ಯುಗವಾಯಿತು. ಅದು 2500 ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ.

ಕಬ್ಬಿಣವು ಅತಿ ಅಗ್ಗವಾದ ಲೋಹ. ಅದು ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಎರಡನೆಯ ಸಾಮಾನ್ಯ ಲೋಹ. ಅದು ಅಲ್ಯೂಮಿನಂ ಹಾಗೆ ಎಲ್ಲೆಲ್ಲೂ ಸಿಕ್ಕುವುದಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಸುಲಭವಾಗಿ ಸಿಕ್ಕುವುದರಿಂದ ಅತಿ ಅಗ್ಗ. ಭೂಗರ್ಭದ ಮಧ್ಯವು ಕಬ್ಬಿಣದಿಂದ ಕೂಡಿದೆ. ಶೇ. 40 ಭಾಗದ ಭೂಮಿಯು ಕಬ್ಬಿಣದಿಂದ ಆಗಿದೆ ಎಂದು ಅಂದಾಜು ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಜೀವಿಗಳಿಗೂ ಕಬ್ಬಿಣ ಅವಶ್ಯಕ. ಮಾನವರಿಗೆ ರಕ್ತವಾಗಲು ಬೇಕು. ರಕ್ತಕ್ಕೆ ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣ ಕೊಡುವುದೇ ಕಬ್ಬಿಣ. ಒಂದು ಕೆಂಪು ರಕ್ತ ಕಣದಲ್ಲಿ ನಾಲ್ಕು ಅಣುಗಳು ಕಬ್ಬಿಣದವು. ಕಬ್ಬಿಣದ ಅಂಶ ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ರಕ್ತಹೀನತೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಅಂಥವರಿಗೆ ಕಬ್ಬಿಣದಿಂದ ಮಾಡಿದ ಔಷಧಿಗಳನ್ನು ಕೊಡಬೇಕು.

ಶುದ್ಧ ಮತ್ತು ಅಶುದ್ಧ ಕಬ್ಬಿಣ

ಕಬ್ಬಿಣದ ಅದಿರಿನಲ್ಲಿ ಕಬ್ಬಿಣ ಮತ್ತು ಆಮ್ಲಜನಕ ಸೇರಿರುತ್ತದೆ. ಅದರಲ್ಲಿ ಎರಡು ಕಬ್ಬಿಣದ ಅಣುಗಳೂ ಮೂರು ಆಮ್ಲಜನಕದ ಅಣುವೂ ಸೇರಿರುತ್ತದೆ.

ಮತ್ತೊಂದು ತರಹ ಕಬ್ಬಿಣವು ಆಯಸ್ಕಾಂತವಾಗಿ ಮೂರು ಕಬ್ಬಿಣವೂ, ನಾಲ್ಕು ಆಮ್ಲಜನಕದ ಅಣುವೂ ಸೇರಿರುತ್ತದೆ. ಇವು ಅಶುದ್ಧವಾದ ಕಬ್ಬಿಣ. ಈ ಅದಿರಿನಲ್ಲಿ ಸಿಲಿಕಾನ್ ಸೇರಿರುತ್ತದೆ. ಕಬ್ಬಿಣದ ಅದಿರಿನಿಂದ ಸಿಲಿಕಾನನ್ನು ಹೇಗೆ ತೆಗೆಯಬೇಕೆಂಬುದು ತಿಳಿಯಬೇಕಾಗಿತ್ತು. ಆಮ್ಲಜನಕವನ್ನು ಕಬ್ಬಿಣದ ಅಣುಗಳಿಂದ ಹೇಗೆ ತೆಗೆಯುವುದು ಎಂದು ಸಮಸ್ಯೆಯಾಯಿತು. ಅವರು ಕಬ್ಬಿಣವನ್ನು ಕೋಕ್ ಮತ್ತು ಸುಣ್ಣದ ಕಲ್ಲಿನಲ್ಲಿ ಮಿಶ್ರ ಮಾಡಿ ಸುಣ್ಣ ಸುಡುವ ಗೂಡುಗಳಲ್ಲಿ ಸುಟ್ಟರು. ಆ ಮಿಶ್ರಣವು ಕೆಂಪಾಗಿ ಕಾದು ಕೋಕ್‌ನಲ್ಲಿದ್ದ ಇಂಗಾಲದ ಅಣುಗಳು ಕಬ್ಬಿಣದಲ್ಲಿದ್ದ ಆಮ್ಲಜನಕದ ಅಣುಗಳಲ್ಲಿ ಸೇರಿ ಕಬ್ಬಿಣದ ಅಣುಗಳನ್ನು ವಿಮೋಚನೆ ಮಾಡಿದವು. ಕಬ್ಬಿಣವು ಕರಗಿ ಒಲೆಯ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಹೋದವು. ಸುಣ್ಣವು ಸಿಲಿಕಾನ್ ಜೊತೆ ಸೇರಿ ಕರಗಿದ ಕಬ್ಬಿಣದ ಮೇಲೆ ತೇಲುವುದನ್ನು ತಿಳಿದರು. ಈ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಪಡೆದ ಕಬ್ಬಿಣವು ಎರಕ ಹೊಯ್ದ ಕಬ್ಬಿಣ. ಎರಕ ಹೊಯ್ದ ಕಬ್ಬಿಣವು ಶುದ್ಧವಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಅದರಲ್ಲಿ ಇಂಗಾಲವು ಜಾಸ್ತಿಯಿರುತ್ತದೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಸಿಲಿಕಾನ್-ರಂಜಕ-ಗಂಧಕ ಮತ್ತು ಇತರೆ ವಸ್ತುಗಳಿಂದ ಕೂಡಿರುತ್ತದೆ. ಎರಕದ ಕಬ್ಬಿಣವು ಗಟ್ಟಿ ಮತ್ತು ಶಕ್ತಿಯುತವಾಗಿದೆ. ಹಾಗೂ ಅಗ್ಗ. ಆದರೆ ಬಲವಾದ ಪೆಟ್ಟು ಬಿದ್ದರೆ ಮುರಿದು

ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಎರಕ ಕಬ್ಬಿಣವನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ಕಬ್ಬಿಣ-ಸುಣ್ಣದ ಕಲ್ಲು ಹಾಕಿ ಕಾಯಿಸಿದಾಗ ಇಂಗಾಲ, ರಂಜಕ ಗಳು ಹೋಗಿ ಶುದ್ಧವಾದ ಕಬ್ಬಿಣ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ರಾಟ್ ಕಬ್ಬಿಣವೆನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಇದು ಎರಕದ ಕಬ್ಬಿಣಕ್ಕಿಂತ ಮೃದುವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಮತ್ತು ಉಪ ಯೋಗಕ್ಕೆ ಬರುವ ಗಟ್ಟಿಯಾದ ಶಕ್ತಿಯುತವಾದ ಕಬ್ಬಿಣ ಇಂಗಾಲ ಮಿಶ್ರಿತವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಎರಕದ ಕಬ್ಬಿಣ ದಷ್ಟು ಇಂಗಾಲವಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಇದನ್ನು ಸ್ಟೀಲ್ ಎನ್ನು ತ್ತಾರೆ. ಅದು ಉಕ್ಕು.

ಅನೇಕ ಉಕ್ಕನ್ನು ತಯಾರಿಸುತ್ತಾರೆ ಒಂದು ತರಹದಲ್ಲಿ ಕಬ್ಬಿಣವನ್ನು ವಿಶಿಷ್ಟ ಒಲೆಯಲ್ಲಿ ಕಾಯಿಸಿ ಅಶುದ್ಧ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಸುಟ್ಟುಹಾಕುತ್ತಾರೆ. ರಂಜಕ ಮತ್ತು ಗಂಧಕವನ್ನು ತೆಗೆದು ಹಾಕುವುದೇ ಮುಖ್ಯ. ಇದನ್ನು ಮಾಡಿದ ಮೇಲೆ ಇಂಗಾಲವನ್ನೂ ಇತರೆ ವಸ್ತು ಗಳನ್ನೂ ಉಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಹಾಕುತ್ತಾರೆ. ಬೇರೆ ತರಹ ಕಬ್ಬಿಣ ಕ್ಕಿಂತ ಉಕ್ಕು ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಯೋಜನಕಾರಿಯಾಗಿದೆ. ಅದನ್ನು ಕಾಯಿಸಿ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಅದ್ದಬೇಕು. ಅದರ ಗಟ್ಟಿ ಮತ್ತು ಶಕ್ತಿಯು ಅದರಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ಇಂಗಾಲವಿದೆ ಎಂಬು ದರ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿಸಿದೆ. ಗಟ್ಟಿ ಮತ್ತು ಶಕ್ತಿಯೂ ಬೇರೆ ಯಾವ ಲೋಹ ಮಿಶ್ರಿತವಾಗಿದೆ ಎಂಬುದು ಮುಖ್ಯ. ನೂರಾರು ತರಹ ಉಕ್ಕು ಇದೆ.

ಸಂಯುಕ್ತ ಸಂಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ಹತ್ತು ಕೋಟಿ ಟನ್ ಉಕ್ಕನ್ನು ತಯಾರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಸ್ವಯಂಚಾಲಿತ ಯಂತ್ರ ಗಳಿಗೆ ಐದನೇ ಒಂದು ಭಾಗವನ್ನೂ, ರೈಲು, ಮನೆಗಳಿಗೆ ಯಂತ್ರಗಳಿಗೆ ಐದನೇ ನಾಲ್ಕು ಭಾಗ ಉಪಯೋಗಿಸು ತ್ತಾರೆ. ಈಗ ಉಕ್ಕಿನ ಯುಗವಾಗಿದೆ.

ಕಬ್ಬಿಣವು ಸುಲಭವಾಗಿ ಆಮ್ಲಜನಕದೊಡನೆ ಸೇರುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ನೀರಿನ ಅಂಶ ಇದ್ದಾಗ ಮತ್ತಷ್ಟು ಜಾಸ್ತಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ನಿಧಾನವಾಗಿ ಸೇರುವುದನ್ನು ತುಕ್ಕು ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಕಬ್ಬಿಣವು ಆಮ್ಲಜನಕ ಮತ್ತು ನೀರು ಸೇರಿ ಕಬ್ಬಿಣದ ತುಕ್ಕು ಆಗುತ್ತದೆ. ಈ ಕಬ್ಬಿಣದ ತುಕ್ಕು, ಕಬ್ಬಿಣದ ಅಣು, ಆಮ್ಲಜನಕದ ಅಣು, ಜಲ ಜನಕದ ಅಣುಗಳು ಸೇರಿರುತ್ತವೆ.

ಅಲ್ಯೂಮಿನಂನ್ನು ಅಲ್ಯೂಮಿನಂ ಆಕ್ಸೈಡು ರಕ್ಷಿ ಸುವ ಹಾಗೆ ಕಬ್ಬಿಣವು ಆಗುವುದಿಲ್ಲ. ಅದು ಕಬ್ಬಿಣದ ಹಾಗೆಯೇ ಬಿದ್ದುಹೋಗುತ್ತದೆ. ಹಾಗೆಯೇ ಪೂರ್ತಿ ಭಾಗವೂ ತುಕ್ಕು ಹಿಡಿದು ಬಿದ್ದುಹೋಗುತ್ತದೆ. ಕಬ್ಬಿಣ ಮತ್ತು ಸ್ಟೀಲನ್ನು ರಕ್ಷಿಸಲು ಬಣ್ಣ ಬಳಿಯಬೇಕು. ಕಬ್ಬಿ ಣವು ತುಕ್ಕು ಹಿಡಿಯದ ಹಾಗೆ ರಕ್ಷಿಸಲು ಕೋಟಿಗಟ್ಟಲೆ ಹಣ ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಆದರೂ ತುಕ್ಕನ್ನು ಅಲ್ಯೂ ಮಿನಿಯಂ ಜೊತೆಯಲ್ಲಿ ಹಾಕಿದರೆ ಅದು ಉರಿಯುತ್ತದೆ. ಅದರ ಶಾಖ 3000 ಡಿಗ್ರಿ ಸೆಂಟಿಗ್ರೇಡ್‌ವರೆಗೂ ಇರುತ್ತದೆ.

ಕಬ್ಬಿಣವು ಅಯಸ್ಕಾಂತದ ಹತ್ತಿರಕ್ಕೆ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ ಹಾಗೂ ಅದನ್ನು ಅಯಸ್ಕಾಂತ ಮಾಡಬಹುದು. ಪ್ರತಿ ತಂತಿಯೂ ಅದು ವಿದ್ಯುತ್ ಸಂಪರ್ಕವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದರೆ ಅದು ಅಯಸ್ಕಾಂತವಾಗಿ ಆ ತಂತಿಯು ಸಣ್ಣ ಕಬ್ಬಿಣದ ಚೂರನ್ನು ತನ್ನ ಕಡೆಗೆ ಎಳೆಯುತ್ತದೆ. ಏಕೆ ಕಬ್ಬಿಣ ಒಂದನ್ನೇ ಎಳೆಯುತ್ತದೆ. ಬೇರೆ ಲೋಹವನ್ನು ಏತಕ್ಕೆ ಎಳೆಯುವುದಿಲ್ಲ ಎಂಬುದು ಆಶ್ಚರ್ಯ. ಒಂದು ತಂತಿ ಯನ್ನು ಅನೇಕ ಸಾರಿ ಸುತ್ತಿದರೆ ಅದು ವಿದ್ಯುತ್‌ಸಂಪರ್ಕ ಹೊಂದಿದ್ದರೆ ಅಯಸ್ಕಾಂತವಾಗುತ್ತದೆ. ನೇರವಾಗಿ ದ್ದಾಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಶಕ್ತಿಯುತವಾಗಿ ಅನೇಕ ಸುತ್ತು ತಂತಿ ಸುತ್ತಿದ್ದರೆ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಒಂದು ನೂರು ಕಬ್ಬಿಣ ವನ್ನು ಅದರ ಕೇಂದ್ರದಲ್ಲಿಟ್ಟರೆ ಅದು ಹೆಚ್ಚು ಶಕ್ತಿಯ ಅಯಸ್ಕಾಂತವಾಗುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ವಿದ್ಯುತ್ ಅಯ ಸ್ಕಾಂತವೆನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಆ ಅಯಸ್ಕಾಂತವು ಕಬ್ಬಿಣದ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ಶಕ್ತಿಯುತವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಅನೇಕ ವಸ್ತುಗಳು ಅಯಸ್ಕಾಂತದ ಶಕ್ತಿಗೆ ಪ್ರತಿ ಕ್ರಿಯಿಸುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಅತಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಭಾಗ. ಅಯ ಸ್ಕಾಂತದ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಅಣುವೂ ಸಣ್ಣ ಅಯಸ್ಕಾಂತ ವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಈ ಅಣುಗಳು ಸಾಮೂ ಹಿಕವಾಗಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡುವುದಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಅವು ವಿದ್ಯುತ್ ಸಂಪರ್ಕವಿದ್ದಾಗ ತಂತಿಗಳ ಸುತ್ತಿನ ಕೇಂದ್ರದಲ್ಲಿ

ಅಣುಗಳು ಒಂದೇ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಹರಿಯುತ್ತದೆ. ಆಗ ಶಕ್ತಿಯುತವಾದ ಅಯಸ್ಕಾಂತವಾಗುತ್ತದೆ. ವಿದ್ಯುತ್ ನಿಂತಾಗ ಅಣುಗಳು ಹಿಂದಕ್ಕೆ ತಮ್ಮ ಸ್ಥಾನಕ್ಕೆ ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಕಬ್ಬಿಣ ತಾತ್ಕಾಲಿಕ ಅಯಸ್ಕಾಂತವಾಗುತ್ತದೆ.

ಉಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಅಣುಗಳಿದ್ದರೂ ಅವುಗಳು ಸುಲಭವಾಗಿ ಕಬ್ಬಿಣದಷ್ಟು ಚಲಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಎಲ್ಲಾ ಅಣುಗಳೂ ಒಂದೇ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಹೋದಾಗ ಹಾಗೂ ಅವುಗಳು ಹಿಂದಕ್ಕೆ ಹೋಗದೇ ಇದ್ದಾಗ ಅದು ಖಾಯಂ ಅಯಸ್ಕಾಂತವಾಗುತ್ತದೆ. ಸೂಜಿಕಲ್ಲಿನ ಅದಿರು ಯಾವಾಗಲೂ ಅಯಸ್ಕಾಂತವಾಗಿದೆ. ಅದು ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿದ್ದರೂ ಅಯಸ್ಕಾಂತ. ಗ್ರೀಕ್ ದೇಶದ ಜನರು, ಕಬ್ಬಿಣ ತುಂಬಿದ ಹಡಗನ್ನು ಪರ್ವತವು ತನ್ನ ಕಡೆಗೆ ಎಳೆಯುತ್ತದೆ ಎಂಬ ಕಥೆಯನ್ನು ಹೇಳುತ್ತಿದ್ದರು. ನಮ್ಮ ಇಡೀ ವಿಶ್ವವೆ ಒಂದು ಅಯಸ್ಕಾಂತ. ದಿಕ್ಕನ್ನು ಸೂಚಿಸುವ ಯಂತ್ರವು ಈ ವಿಷಯವನ್ನು ತಿಳಿಸುತ್ತದೆ. ಭೂಮಿಯ ಅಯಸ್ಕಾಂತ ಧೃವಗಳನ್ನು ಅದು ಉತ್ತರಕ್ಕೆ ಮತ್ತು ದಕ್ಷಿಣಕ್ಕೆ ತೋರಿಸುತ್ತದೆ.

ಕಬ್ಬಿಣದಂತೆಯೇ ಎರಡು ವಸ್ತುಗಳಿವೆ. ಅದಿರುಗಳು ಇರುವ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಕಬ್ಬಿಣ, ಬೆಳ್ಳಿ-ತಾಮ್ರದ ಹಾಗೆ ಲೋಹಗಳನ್ನು ಮಾಡಲು ಆಗುವುದಿಲ್ಲ. ಅದಿರು

ತೆಗೆಯುವವರು ಅದನ್ನು ಭೂತವೆಂದು ಕರೆದರು. ಆ ವಸ್ತುವನ್ನು ಕೋಬಾಲ್ಟ್ ಕ್ರಮಸಂಖ್ಯೆ 27 ಎಂದರು. ಮತ್ತೊಂದು ವಸ್ತುವನ್ನು ನಿಕ್ಕಲ್ ಎಂದು ಕ್ರಮಸಂಖ್ಯೆ 28 ಎಂದು ಹೆಸರಿಸಿದರು. ಕೋಬಾಲ್ಟ್ ಮತ್ತು ನಿಕ್ಕಲ್ ಎರಡೂ ಕಬ್ಬಿಣಕ್ಕಿಂತ ಭಾರವಾದುದು ಮತ್ತು ಗಟ್ಟಿಯಾದ ವಸ್ತುಗಳು. ಅವುಗಳು ನಿಧಾನವಾಗಿ ತುಕ್ಕು ಹಿಡಿಯುತ್ತದೆ. ನಿಕ್ಕಲ್ಲು ಲೋಹಗಳು ತುಕ್ಕು ಹಿಡಿಯದಂತೆ ರಕ್ಷಿಸುತ್ತದೆ. ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಕೋಬಾಲ್ಟ್ ಮತ್ತು ನಿಕ್ಕಲ್ ಕಬ್ಬಿಣದ ಜೊತೆಯಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತದೆ. ಕಬ್ಬಿಣ ಮತ್ತು ತಾಮ್ರದ ಚೂರುಗಳನ್ನು ನಿಕ್ಕಲ್‌ನದ್ರವ ದಲ್ಲಿ ಇಟ್ಟು ವಿದ್ಯುತ್ತನ್ನು ಆ ಸಂಯೋಗದಲ್ಲಿ ಪ್ರಸರಿಸು ವಂತೆ ಮಾಡಿದರೆ ನಿಕ್ಕಲ್ ಅಣುಗಳು ದ್ರವ ಮಿಶ್ರಣ ದಿಂದ ಹೊರಗೆ ಬಂದು ಲೋಹಕ್ಕೆ ಅಂಟಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ತುಕ್ಕು ಹಿಡಿಯುವುದಿಲ್ಲ.

ನಿಕ್ಕಲ್ಲನ್ನಾಗಲಿ, ಕೋಬಾಲ್ಟನ್ನಾಗಲಿ ಕಬ್ಬಿಣದ ಜೊತೆಯಲ್ಲಿ ಮಿಶ್ರಮಾಡಿದರೆ ಭದ್ರವಾಗಿರುವ ಖಾಯಂ ಅಯಸ್ಕಾಂತವಾಗುತ್ತದೆ. ಪರ್ಮಲಾಯ ಎನ್ನುವುದು ಮೂರನೇ ಎರಡು ಭಾಗ ನಿಕ್ಕಲ್, ಮೂರನೇ ಒಂದು ಭಾಗ ಕಬ್ಬಿಣ ಸೇರಿದರೆ ಶಕ್ತಿಯುತವಾದ, ಖಾಯಂ ಸ್ಕಾಂತವಾಗುತ್ತದೆ. ಇದು ಉಕ್ಕಿಗಿಂತ ಶಕ್ತಿಯಾಗಿದೆ. ಇತರೆ ಶಕ್ತಿಯುತವಾದ ಅಯಸ್ಕಾಂತವನ್ನು ಆಲ್‌ಸಿಸೋ

ನಿಕ್ಕಲ್, ಕೋಬಾಲ್ಟ್, ಅಲ್ಯೂಮಿನಂನ್ನು ಸ್ಟೀಲ್‌ನಲ್ಲಿ ಮಿಶ್ರ ಮಾಡಿದರೆ ಅಯಸ್ಕಾಂತವಾಗುತ್ತದೆ. ಉಕ್ಕಿಗೆ ಶೇಕಡ ಮೂರೂವರೆ ಭಾಗ ನಿಕ್ಕಲ್ ಬೆರೆಸಿದರೆ ಇತರೆ ಉಕ್ಕಿಗಿಂತ ಭದ್ರವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಕೋಬಾಲ್ಟ್ ನಿಕ್ಕಲ್ಲಿಗಿಂತ ಗಟ್ಟಿ. ಕೋಬಾಲ್ಟ್ ಸಂಯೋಗಗಳು ಒಣಗಿದಾಗ ನೀಲಿ ಬಣ್ಣವಾಗಿರುತ್ತೆ. ಅದು ತೇವವಾಗಿದ್ದಾಗ ಅದರ ಕಣಗಳು ನೀರಿನ ಕಣ ಗಳನ್ನು ಮುಟ್ಟುತ್ತದೆ. ಆಗ ಅದು ಎಳೆಕೆಂಪು ಅಥವ ಗುಲಾಬಿ ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ತಿರುಗುತ್ತದೆ. ಈ ಕೋಬಾಲ್ಟ್ ಸಂಯೋಗವು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಬೆರೆತಾಗ ಅದು ಬರೆಯುವ ಮಸಿ ಯಾಗುತ್ತದೆ. ಅದರಲ್ಲಿ ಬರೆದು ನೀರು ಆರಿಹೋದ ಮೇಲೆ ಬರೆದಿರುವ ಅಕ್ಷರಗಳು ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಆ ಕಾಗದವನ್ನು ಬಿಸಿ ಮಾಡಿದರೆ ಮಸಿಯಲ್ಲಿ ಬರೆದು ಅಕ್ಷರಗಳು ನೀಲಿಯಾಗಿ ಅಕ್ಷರಗಳು ಕಾಣುತ್ತವೆ. ಸಿಲಿಕಾ ಜೆಲ್ ನೀರನ್ನು ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಅದಕ್ಕೆ ಕೋಬಾ ಲ್ಟನ್ನು ಸೇರಿಸಿದರೆ ಅದು ನೀಲಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಸಿಲಿಕಾ ಜೆಲ್ ಒಣಗಿದ ಮೇಲೆ ಅದು ಗುಲಾಬಿ ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ತಿರುಗು ತ್ತದೆ. ಬಣ್ಣಗಳಾದ ಸಿಲಿಕಾಜೆಲ್ ಯಾವಾಗ ನೀರು ನಿಂದ ತುಂಬಿದೆ ಎಂದು ಹೇಳಬಹುದು.

ಸೋಡಿಯಂ ಮತ್ತು ಪೊಟಾಷಿಯಂ

ಇವು ಚುರುಕಾದ ದ್ರವ್ಯಗಳು. ಇವುಗಳು ವಿದ್ಯುತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಬೇರೆಯಾಗುತ್ತವೆ. 150 ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆಯೇ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಸೋಡಿಯಂ ಉಪ್ಪಿನ ವಿಚಾರ ತಿಳಿದಿದ್ದರು. ಇದರ ಕ್ರಮಸಂಖ್ಯೆ-11. ಪೊಟ್ಯಾಷಿಯಂನ ಕ್ರಮಸಂಖ್ಯೆ 19. ಇವು ಸಾಮಾನ್ಯವಾದ ದ್ರವ. ಅಡಿಗೆಗೆ ಮತ್ತು ಊಟಕ್ಕೆ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಉಪ್ಪನ್ನು ಸೋಡಿಯಂ ಕ್ಲೋರೈಡು ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಆದರ ಕಣಗಳು 1 ಉಪ್ಪನ್ನೂ 1 ಕ್ಲೋರಿನ್ನೂ ಅಣುಗಳನ್ನೂ ಹೊಂದಿದೆ. ಹೈಡ್ರೋಕ್ಲೋರಿಕ್ ಆಮ್ಲವನ್ನು ಸೋಡಿಯಂ ಹೈಡ್ರೋಕ್ಲೋರೈಡು ಜೊತೆ ಮಿಶ್ರ ಮಾಡಿದರೆ ಸೋಡಿಯಂ ಕ್ಲೋರೈಡ್ ಆಗುತ್ತದೆ. ಉಪ್ಪಿನ ಅಣುಗಳು ಭದ್ರವಾಗಿ ಜೊತೆಯಲ್ಲಿ ಕ್ರಮವಾಗಿ ಹಿಡಿದುಕೊಂಡು, ಬಲವಾದ ವಿದ್ಯುತ್ತಿನ ರಭಸದಿಂದ ಸೇರಿರುತ್ತದೆ. ಕ್ರಮವಾಗಿ ಹಿಡಿದುಕೊಂಡ ಅಣುಗಳು ಉಪ್ಪಿನಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣ ಹರಳುಗಳಾಗಿ ನೇರವಾದ ಅಂಚಿನಿಂದ ಕೂಡಿರುತ್ತದೆ. ಅವುಗಳು ಚೂಪಾದ ಮೂಲೆಗಳಿಂದ ಕೂಡಿರುತ್ತವೆ. ಈ ತರಹ ಕ್ರಮವಾದ ಆಕಾರವನ್ನು ಹರಳುಗಳು ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.

ನೈಟರ್ ಎಂಬುದು ಸೋಡಿಯಂ ನೈಟ್ರೇಟ್ ಕಣ ಗಳಾಗಿ ಒಂದು ಸೋಡಿಯಂ ಅಣುವೂ, ಒಂದು ಜಲ ಜನಕದ ಕಣವೂ ಮೂರು ಆಮ್ಲ ಜನಕದ ಕಣಗಳೂ ಸೇರಿರುತ್ತದೆ. ಗಾಜು ಸೋಡಿಯಂ ಸಿಲಿಕೇಟ್ ಆಗಿದ್ದು ಸೋಡಿಯಂ ಸಿಲಿಕಾನ್ ಮತ್ತು ಆಮ್ಲ ಜನಕದ ಕಣ ಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಸಮುದ್ರದ ನೀರು ಮತ್ತು ಎಲ್ಲಾ ಜೀವಿಗಳೂ ಉಪ್ಪು ಮತ್ತು ಪೊಟ್ಯಾಷಿಯಂಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದಾರೆ. ಎಲ್ಲಾ ಜೀವಿಗಳಿಗೂ, ಈ ತರಹ ಜೀವ ದ್ರವ್ಯಗಳ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಇದೆ. ಶೇ. 3 ಭಾಗ ವಿಶ್ವವು ಉಪ್ಪಿನಿಂದ (ಸೋಡಿಯಂ ಕ್ಲೋರೈಡು) ಕೂಡಿದೆ. ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಕಡೆ ಉಪ್ಪಿನ ಗಣಿಗಳಿವೆ. ಸಮು ದ್ರದ ನೀರು ಒಣಗಿಹೋಗಿ ಗಟ್ಟಿಯಾದ ಬೆಟ್ಟವಾಗಿದೆ. ಹಾಗೂ ಗಣಿಗಳಾಗಿವೆ. ಸೋಡಿಯಂ ಮತ್ತು ಪೊಟ್ಯಾ ಷಿಯಂಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ದೊರಕುವ ವಸ್ತುಗಳಾ ದರೂ ಆದನ್ನು ಪಡೆಯುವುದು ತೊಂದರೆಯಾಗಿದೆ. ಆವುಗಳು ಭದ್ರವಾಗಿ, ಬೇರೆ ಅಣುಗಳೊಡನೆ ಹಿಡಿದು ಕೊಂಡಿದೆ. ಅವುಗಳನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸುವುದು ಕಷ್ಟ.

1807 ರಲ್ಲಿ ಬ್ರಿಟೀಷ್ ವಿಜ್ಞಾನಿಯಾದ "ದಾವಿ" ಎಂಬುವನು ಅವುಗಳನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸುವ ವಿಧಾನವನ್ನು ತಿಳಿದನು. ಸೋಡಿಯಂ ಅನ್ನಾಗಲಿ ಪೊಟ್ಯಾಷಿಯಂ

ಸಂಯೋಗವನ್ನಾಗಲಿ, ಕರಗಿಸಿ ಅದರಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್ತನ್ನು ಹಾಯಿಸಿದರು. ವಿದ್ಯುತ್ತು ಸೋಡಿಯಂ ಅಣುಗಳೂ ಪೊಟ್ಯಾಷಿಯಂ ಅಣುಗಳೂ ಒಂದೊಂದು ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಶೇಖರವಾದವು. ಅವು ಮೆತ್ತಗಿದ್ದು ಬೆಳ್ಳಿಯಂತೆ ಹೊಳೆಯುವ ಲೋಹಗಳಾಗಿದ್ದು ಕಡಿಮೆ ಶಾಖದಲ್ಲಿ ಅವುಕರಗಿದವು. ಸೋಡಿಯಂ ಮತ್ತು ಪೊಟ್ಯಾಷಿಯಂ ಎರಡೂ ಚಂಚಲ ದ್ರವ್ಯವಾಗಿದ್ದು ಅವುಗಳು ಬೇರ್ಪಟ್ಟ ಮೇಲೆ ಅವು ಬೇರೆ ಅಣುಗಳೊಂದಿಗೆ ಸಂಪರ್ಕ ಹೊಂದಿ ಸಂಯೋಗವಾಗುತ್ತದೆ. ಸೋಡಿಯಂನ್ನಾಗಲಿ ಪೊಟ್ಯಾಷಿಯಮ್ಮನ್ನಾಗಲಿ ಗಾಳಿಗೆ ಬಿಟ್ಟರೆ, ಅದು ಆಮ್ಲಜನಕದೊಡನೆ ಮಿಶ್ರವಾಗಿ ಉರಿಯುತ್ತದೆ. ಇವುಗಳನ್ನು ಶೇಖರಿಸಬೇಕಾದರೆ ಎಣ್ಣೆಯಲ್ಲಿಟ್ಟು ಶೇಖರಿಸಬೇಕು.

ಸೋಡಿಯಂ ಮತ್ತು ಪೊಟ್ಯಾಷಿಯಂಗಳನ್ನು ನೀರಿನಲ್ಲಿಡಲು ಆಗುವುದಿಲ್ಲ. ಇವುಗಳು ಆತುರವಾಗಿ ಆಮ್ಲಜನಕದೊಡನೆ ಮಿಶ್ರವಾಗಿ ಅದರ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಗೆ ಜಲಜನಕದ ಅಣುಗಳನ್ನು ಬಿಟ್ಟು ಬಿಡುವ ಫಲಿತಾಂಶವಾಗುತ್ತದೆ. ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಸೋಡಿಯಂ ಮತ್ತು ಪೊಟ್ಯಾಷಿಯಂ ಕರಗಿ ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಆದರಿಂದ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾದ ಶಾಖವು ಜಲಜನಕವನ್ನು ಸುಡುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಸಂಯೋಗ ವಸ್ತುವಿನಲ್ಲಿರುವ ಸೋಡಿಯಂನ್ನು ತೆಗೆಯಲು

ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಅದನ್ನು ಈಥರ್ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಅದು ಶುದ್ಧವಾಗಿರಬೇಕು. ಅದು ಸ್ವಲ್ಪ ನೀರನ್ನು ಹೊಂದಿರಬೇಕು. ಈಥರ್‌ನಲ್ಲಿ ಸೋಡಿಯಂ ಮಿಶ್ರ ವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಅದು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗುತ್ತದೆ. ಹಾಗೂ ಈಥರ್‌ನಲ್ಲಿರುವ ನೀರನ್ನು ತೆಗೆಯುತ್ತದೆ. ಸೋಡಿಯಂನ್ನು ಸೋಡಿಯಂ ವೇಪರ್ ಲ್ಯಾಂಪ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಸ್ವಲ್ಪ ಸೋಡಿಯಂನ್ನು ದೀಪ ದಲ್ಲಿರುವ ನಿಯೋನ್‌ಗೆ ಸೇರಿಸಿದಾಗ ವಿದ್ಯುತ್ತು ನಿಯೋನ್ ಮೂಲಕ ಹರಿದಾಗ ಸೋಡಿಯಂ ಪ್ರಕಾಶ ಮಾನವಾದ ಹಳದಿ ಬಣ್ಣದ ಬೆಳಕು ಬರುತ್ತದೆ.

ಆಮ್ಲಕ್ಕೆ ವಿರುದ್ಧವಾದುದು

ಅನೇಕ ಸೋಡಿಯಂ ಸಂಯೋಗಗಳು ಜನಜನಿತ ವಾಗಿ ಉಪಯೋಗದಲ್ಲಿದೆ. ಸೋಡಿಯಂ ಉರಿದಾಗ ಸೋಡಿಯಂ ಪರಾಕ್ಸೈಡ್ ಆಗುತ್ತದೆ. ಅದರ ಕಣಗಳು ಎರಡು ಸೋಡಿಯಂ ಅಣುಗಳು ಮತ್ತು ಎರಡು ಆಮ್ಲ ಜನಕದ ಕಣಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಸೋಡಿಯಂ ಪರಾ ಕ್ಸೈಡಿನಿಂದ ಒಂದು ಅತ್ಯುತ್ತಮ ಉಪಯೋಗವಿದೆ. ಅದು ಇಂಗಾಲದೊಡನೆ ಮಿಶ್ರವಾಗಿ ಇಂಗಾಲಾಮ್ಲದ ಒಂದು ಆಮ್ಲಜನಕದ ಅಣುವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಮತ್ತೊಂದು ಆಮ್ಲಜನಕದ ಅಣುವನ್ನು ಬಿಟ್ಟುಬಿಡು

ತ್ತದೆ. ಉಸಿರಾಡುವಾಗ ಸೋಡಿಯಂ ಪರಾಕ್ಸೈಡ್ ಮುಖಾಂತರ ರಭಸದಿಂದ ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಆಗ ಅದರ ಇಂಗಾಲಾಮ್ಲವು ಆಮ್ಲಜನಕವಾಗಿ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ. ಅದೇ ಗಾಳಿಯು ಉ ಸಿ ರಾ ಡ ಲು ತಕ್ಕುದಾಗಿದೆ. ಸೋಡಿಯಂ ಪರಾಕ್ಸೈಡ್ ಮುಚ್ಚಿದ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತದೆ.

ನೀರಿನ ಕಣಗಳನ್ನು ಉಪ್ಪು ವಿಭಜಿಸಿ ಜಲಜನಕವನ್ನು ಬಿಟ್ಟಾಗ, ಅದು ಒಂದು ಆಮ್ಲಜನಕ ಮತ್ತು ಒಂದು ಜಲಜನಕದೊಡನೆ ಮಿಶ್ರವಾಗಿ ಸೋಡಿಯಂ ಹೈಡ್ರಾಕ್ಸೈಡ್ ಎಂಬ ಸ ಂ ಯೊ ೀ ಗ ವಾ ಗು ತ್ತ ದೆ. ಸೋಡಿಯಂ ಹೈಡ್ರಾಕ್ಸೈಡ್ ಅನೇಕ ಸಂಯೋಗ ವಸ್ತುಗಳ ಅಡಿಪಾಯವಾಗಿದೆ. ಆಮ್ಲದ ಕಣಗಳು ಜಲಜನಕದ ಅಣುಗಳನ್ನು ಭದ್ರವಾಗಿ ಹಿಡಿದುಕೊಳ್ಳುವುದಿಲ್ಲ. ಕಣಗಳು ಸುಲಭವಾಗಿ ಜಲಜನಕದ ಅಣುಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಆಮ್ಲವು ಅಡಿಪಾಯುಕ್ಕೆ ವಿ ರು ದ್ಧವಾಗಿದೆ. ಆಮ್ಲದಲ್ಲಿ ಅಡಿಪಾಯುವನ್ನು ಮಿಶ್ರ ಮಾಡಿದರೆ ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಶಕ್ತಿಹೀನವಾಗುತ್ತದೆ.

ಸೋಡಿಯಂ ಹೈಡ್ರಾಕ್ಸೈಡ್ ಅತಿ ಅಗ್ಗವಾದ ಪ್ರಮುಖವಾದ, ಬಲ ಅಡಿಪಾಯ ಅಥವ ಆಧಾರವಾಗಿದೆ. ಇದು ಕಾರ್ಖಾನೆಗಳಲ್ಲಿ, ಉತ್ಪಾದನೆಗಳಲ್ಲಿ

ಬಹಳ ಉಪಯುಕ್ತವಾಗಿದೆ. ಉಪ್ಪನ್ನು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಹಾಕಿ ವಿದ್ಯುತ್ತನ್ನು ಹರಿಸಿ ಕ್ಲೋರೀನ್ ಅಣುಗಳನ್ನು ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡಿ, ಸೋಡಿಯಂ ಹೈಡ್ರಾಕ್ಸೈಡ್ ಆಗುತ್ತದೆ. ಸೋಡಿಯಂ ಹೈಡ್ರಾಕ್ಸೈಡ್ ಕೊಬ್ಬಿನ ಕಣಗಳನ್ನೂ ಮತ್ತು ಎಣ್ಣೆಯನ್ನೂ ಗ್ಲಿಸೆರಾಲ್ ಮತ್ತು ಮೇಧಾಮ್ಲಗಳನ್ನಾಗಿ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಸೋಡಿಯಂ ಅಣುಗಳು ಮೇಧಾಮ್ಲಗಳಲ್ಲಿ ಮಿಶ್ರವಾಗಿ ಸೋಪನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಶಾಂತಿ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಸೋಪು ಮಾಡಲು ಹೆಚ್ಚು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಯುದ್ಧಗಳಲ್ಲಿ ಗ್ಲಿಸೆರಾಲದಲ್ಲಿ ಗ್ಲೆಸೆರಾಲ್ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಆಯುಧಗಳನ್ನು ಮಾಡಲು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಸೋಡಿಯಂ ಹೈಡ್ರಾಕ್ಸೈಡ್ ಕೊಬ್ಬಿನ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಒಡೆದು ಹಾಕುತ್ತದೆ. ಒಂದು ನೀರು ಹರಿಯುವ ಕೊಳವೆಯಲ್ಲಿ ಕೊಬ್ಬು ತುಂಬಿ ನೀರು ಸಲೀಸಾಗಿ ಹೋಗಲು ತೊಂದರೆಯಾದಾಗ ಸೋಡಿಯಂ ಹೈಡ್ರಾಕ್ಸೈಡ್ ಕೊಬ್ಬನ್ನು ನೂಕಿ ನೀರು ಸಲೀಸಾಗಿ ಹೋಗಲು ಅನುವು ಮಾಡಿ ಕೊಡುತ್ತದೆ.

ಹೆಚ್ಚು ಭಾಗದ ಸೋಡಿಯಂ ಹೈಡ್ರಾಕ್ಸೈಡ್ ಕಾಗದವನ್ನು ಮಾಡಲು ಮತ್ತು ಹತ್ತಿಯ ಬಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಮಾಡಲು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ದುರ್ಬಲ ಸೋಡಿಯಂ ಕಾರ್‌ಬೋನೇಟನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಸೋಡ ಎನ್ನು

ತ್ತಾರೆ. ಅದನ್ನು ಇಂಗಾಲಾಮ್ಲವನ್ನು ಮಾಡಲು ಉಪ ಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ ಹಾಗೂ ಸೋಡಾ ನೀರನ್ನು ಮಾಡಲು ಉಪಯೋಗ. ದುರ್ಬಲ ಸೋಡಿಯಂ ಕಾರ್ಬೋನೇಟ್ ಒಂದು ಸೋಡಿಯಂ ಅಣುವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದರಿಂದ ಹೊಟ್ಟೆನೋವು ಇರುವವರಿಗೆ ಔಷಧವಾಗಿ ಉಪ ಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಅಡಿಗೆಗಳಿಗೂ ಉಪಯೋಗಿಸುವುದುಂಟು. ಸೋಡ ಬೈಕಾರ್ಬೋನೇಟ್ ದುರ್ಬಲ ಆಮ್ಲಗಳಲ್ಲಿ ಮಿಶ್ರವಾದಾಗ ಅದು ಇಂಗಾಲಾಮ್ಲವನ್ನುಂಟು ಮಾಡಿ ಪದಾರ್ಥಗಳು ರುಚಿಯಾಗಿರುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಈ ಕಾರಣದಿಂದ ಇದನ್ನು ಅಡಿಗೆಸೋಡಾ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.

ಪೊಟ್ಯಾಷಿಯಂ ಸಂಯೋಗವು ಸೋಡಿಯಂ ಸಂಯೋಗದಂತೆಯೇ ಇದೆ. ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಸೋಡಿಯಂಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿದೆ. ಹಾಗೂ ಉಪಯೋಗವಾಗದ ರೀತಿಯಲ್ಲಿದೆ. ಪೊಟ್ಯಾಷಿಯಂ ಜರ್ಮನಿಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಸಿಕ್ಕುತ್ತದೆ. ಪ್ರಪಂಚದ ಮೂರನೇ ಒಂದು ಭಾಗದ ಪೊಟ್ಯಾಷಿಯಂ ಇಲ್ಲಿ ಸಿಕ್ಕುತ್ತದೆ. ಮರ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಪೊಟ್ಯಾಷಿಯಂ ಬೇಕು. ಒಣಗಿದ ಮರಗಳನ್ನು ಸುಟ್ಟರೆ ಅದರಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಪೊಟ್ಯಾಷಿಯಂ ಸಿಗುತ್ತದೆ. ಆದನ್ನು ಗಿಡ ಮರಗಳಿಗೆ ಗೊಬ್ಬರವಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಬೂದಿಯು

ಪೊಟ್ಯಾಷಿಯಂ ಕಾರ್ಬೋನೇಟ್ ಆಗಿ, ಎರಡು ಪೊಟ್ಯಾಷಿಯಂ ಅಣುಗಳನ್ನೂ ಒಂದು ಇಂಗಾಲದ ಅಣು, ಮೂರು ಆಮ್ಲಜನಕದ ಅಣುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ಪೊಟ್ಯಾಷಿಯಂ ಕಾರ್ಬೋನೇಟನ್ನು ಪೊಟ್ಯಾಷ್ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಪೊಟ್ಯಾಷಿಯಂ ಹೈಡ್ರಾಕ್ಸೈಡ್ ಸೋಡಿಯಂ ಹೈಡ್ರಾಕ್ಸೈಡಿನಂತೆಯೇ ಇದೆ. ಅದನ್ನು ಕಾಸ್ಟಿಕ್ ಪೊಟ್ಯಾಷ್ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಪೊಟ್ಯಾಷಿಯಂ ಹೈಡ್ರಾಕ್ಸೈಡ್ ಮತ್ತು ಸೋಡಿಯಂ ಹೈಡ್ರಾಕ್ಸೈಡ್ ಆಲ್ಕಲಿಯಾಗಿ ಕ್ಷಾರಗುಣಗಳಿಂದ ಕೂಡಿ ಆಮ್ಲಜನಕಕ್ಕೆ ವ್ಯತಿರಿಕ್ತವಾಗಿದೆ. ಇವುಗಳನ್ನು ಆಲ್ಕಲಿ ಮೆಟಲ್ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.

ಬೆಳಕಿನಿಂದ ಕಂಡು ಹಿಡಿಯುವುದು

ಕ್ಷಾರ ಗುಣದ ಸೋಡಿಯಂ ಮತ್ತು ಪೊಟ್ಯಾಷಿಯಂನ್ನು ಬಿಟ್ಟರೆ ಬೇರೆ ವಸ್ತುಗಳು ಅಪರೂಪ. ಕಿಥಿಯಂ ಎಂಬುದು ಕ್ರಮಸಂಖ್ಯೆ–3 ಆಗಿ ಸೋಡಿಯಂಗೆ ಕ್ರಮಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಹತ್ತಿರವಿದೆ. ಇದು ಹಗುರವಾದ ಲೋಹ. ನೀರಿನ ತೂಕದ ಅರ್ಧದಷ್ಟಿದೆ. ಮರಗಳಿಗಿಂತ ಹಗುರವಾಗಿದೆ. ಲಿಥಿಯಂ ಬೇರೆ ವಸ್ತು ಮತ್ತು ಸಂಯೋಗಗಳಲ್ಲಿ ಸುಲಭವಾಗಿ ಬೆರೆಯುತ್ತದೆ. ಲಿಥಿಯಂ ಹೈಡ್ರೈಡು ಯುದ್ಧದ ಆಯುಧಗಳಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಬೇರೆ ಸಂಯೋಗಗಳೊಂದಿಗೆ ಮಿಶ್ರ

ಮಾಡಲು ಇದನ್ನು ಆಡಿಪಾಯವಾಗಿ ಉಪಯೋಗಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತದೆ. ಭಾರವಾದ ಕ್ಷಾರಗುಣದ ರುಬೀಡಿಯಂ. ಕ್ರಮಸಂಖ್ಯೆ-37 ಮತ್ತು ಸಿಸಿಯಂ ಕ್ರಮಸಂಖ್ಯೆ-55ನ್ನು ಅವುಗಳು ಮಾಡುವ ಬೆಳಕಿನಿಂದ ಅದನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿದಿರುತ್ತಾರೆ. ಇದೇ ಪ್ರಕಾರವಾಗಿ ಸೂರ್ಯನಿಂದ ಹೀಲಿಯಂ ಎನ್ನುವುದನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿದರು.

1860 ರಲ್ಲಿ ಇಬ್ಬರು ಜರ್ಮನ್ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ನೀಲಿ ಕಿರಣಗಳನ್ನು ಬೆಳಕಿನಿಂದ ಕಂಡು ಹಿಡಿದರು. ಬೇರೆ ಯಾವ ವಸ್ತುಗಳಿಂದಲೂ ಈ ನೀಲಿ ಬೆಳಕು ತಯಾರು ಮಾಡಲು ಆಗುವುದಿಲ್ಲ. ಈ ಬೆಳಕನ್ನು ಉಂಟು ಮಾಡಿದ ವಸ್ತು ವಸೀಷಿಯಂ ಎಂದು ಕರೆದರು. ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣದ ಬೆಳಕನ್ನು ಕೊಡುವ ವಸ್ತುವನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿದರು. ಆ ವಸ್ತುವನ್ನು ರುಬೀಡಿಯಂ ಎಂದರು. ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಕಾಯಿಸಿದಾಗ ಅತಿ ಸಣ್ಣ ಅಣುಗಳ ಹೊರಭಾಗದಲ್ಲಿರುವ ಋಣ ವಿದ್ಯುತ್ ಕಣಗಳು ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗುತ್ತವೆ. ಸಿಜಯಂನಲ್ಲಿ ಸುಲಭವಾಗಿ ಋಣ ವಿದ್ಯುತ್ ಕಣಗಳು ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗುತ್ತವೆ. ಈ ಕಾರಣದಿಂದ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಇನ್ನು ಮುಂದೆ ಸಿಷಿಯಂನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ನಕ್ಷತ್ರಗಳಿಗೆ ಹಾರಬಹುದೆಂದು ಆಲೋಚಿಸಿದರು.

ಸುಣ್ಣ–ನಮ್ಮ ಮೂಳೆಯ ವಸ್ತು

ಕಲ್ಲಿನಿಂದ ಆಭರಣಗಳವರೆಗೆ

ಭೂಗರ್ಭದಲ್ಲಿ ಸಿಲಿಕೇಟಿನ ಸಂಬಂಧವಿಲ್ಲದಿರುವ ವಸ್ತುಗಳಿವೆ. ಸುಣ್ಣದ ಕಲ್ಲು ಸಿಲಿಕಾನನ್ನು ಹೊಂದಿರು ವುದಿಲ್ಲ. ಈ ಲೋಹವು ಅನೇಕ ಹೆಸರುಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದೆ. ಅದು ಹರಳುಗಳಾಗಿ ಬೆಳಕು ಅದರ ಮುಖಾಂತರ ಹೋಗಲು ಆಗದಿದ್ದಾಗ ಅದನ್ನು ಕ್ಯಾಲ್‌ಸೈಟ್ ಎನ್ನು ತ್ತಾರೆ. ಆ ಹರಳುಗಳಿಂದ ಬೆಳಕು ಪ್ರವೇಶ ಮಾಡಿದಾಗ ಅದನ್ನು ಐಸ್‌ಲ್ಯಾಂಡ್ ಸ್ಪ್ಯಾರ್ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಬೇರೆ ತರಹ ಸುಣ್ಣದ ಕಲ್ಲನ್ನು ಮಾರ್ಬಲ್ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಅದನ್ನು ಮನೆಗಳಿಗೆ ಮತ್ತು ವೈಭವೋಪೇತ ಸ್ಥಳಗಳಿಗೆ ಉಪ ಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಸುಣ್ಣದ ಕಲ್ಲು ಬಿಳುಪಾಗಿ, ಮೆತ್ತ ಗಿರುವಾಗ ಸುಣ್ಣ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ರಾಸಾಯನಿಕ ಹೆಸರು ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಕಾರ್ಬೋನೇಟ್ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಸುಣ್ಣವು ಬೆಳ್ಳಿಯಂಥಹ ಬಿಳಿಯ ಬಣ್ಣದ ಲೋಹ. ಅದನ್ನು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಹಾಕಿದರೆ ಜಲಜನಕವನ್ನು ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡು ತ್ತದೆ. ಅದನ್ನು ಮೊದಲ ಸೋಡಿಯಂ ಮತ್ತು ಪೊಟ್ಯಾ ಷಿಯಂನ್ನು ತಯಾರು ಮಾಡಲು ಕಂಡು ಹಿಡಿದರು.

ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಕಾರ್ಬೋನೇಟ್ (ಸುಣ್ಣ) ಒಂದು ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ. ಒಂದು ಇಂಗಾಲ ಮತ್ತು ಮೂರು ಆಮ್ಲಜನಕ ಅಣುಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದೆ. ಇದನ್ನು ಅನೇಕ ಜೀವಿಗಳು ಉತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಕೋಳಿಮೊಟ್ಟೆಯ ಚಿಪ್ಪು ಮತ್ತು ಸಮುದ್ರದಲ್ಲಿ ವಾಸ ಮಾಡುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಮಾಡುವ ಕಪ್ಪೆಚಿಪ್ಪುಗಳು ಸುಣ್ಣದ ಲವಣವಾಗಿದೆ. ಓಸ್ಟರ್ ಎಂಬ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ತಮ್ಮ ಸುತ್ತಲೂ ಸುಣ್ಣದಿಂದ ಒಂದು ಚಿಪ್ಪನ್ನು ತಯಾರಿಸಿ ಅದರಲ್ಲಿ ಪ್ರವೇಶ ಮಾಡಿದ ಮರಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿಡುತ್ತದೆ. ಆ ಚಿಪ್ಪಿನ ಒಳಗೆ ಕ್ರಮೇಣ ಮುತ್ತುಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಆ ಮುತ್ತುಗಳು ಬಹಳ ಬೆಲೆ ಬಾಳುವ ವಸ್ತುಗಳು. ಸಮುದ್ರದಲ್ಲಿ ಕೊರಾಲ್ಸ್ ಎಂಬ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಸಮುದ್ರ ತಳದಲ್ಲಿ ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಕಾರ್ಬೋನೇಟಿನ ಸಂಗ್ರಹವನ್ನು ಮಾಡುತ್ತದೆ.

ಸುಣ್ಣ

ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಕಾರ್ಬೋನೇಟನ್ನು ಕಾಯಿಸಿದಾಗ ಒಂದು ಇಂಗಾಲದ ಅಣು ಮತ್ತು ಎರಡು ಆಮ್ಲಜನಕದ ಅಣುಗಳು ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗಿ, ಇಂಗಾಲಾಮ್ಲವಾಗುತ್ತದೆ. ಅಲ್ಲಿ ಉಳಿದ ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಆಕ್ಸೈಡಿನಲ್ಲಿ ಒಂದು ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ, ಒಂದು ಆಮ್ಲಜನಕವು ಒಂದು ಕಣದಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತದೆ. ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಆಕ್ಸೈಡು ಸುಲಭವಾಗಿ

ನೀರನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಅದಕ್ಕೆ ನೀರನ್ನು ಹಾಕಿದಾಗ ಅದು ಮರವು ಬೆಂಕಿ ಹತ್ತಿಕೊಳ್ಳುವ ಇದೊಂದು ವಿಧಾನವಿದೆ ಎಂದು ತಿಳಿಯಬೇಕು. ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಆಕ್ಸೈಡನ್ನು ಕ್ವಿಕ್‌ಲೈಮ್ ಸುಣ್ಣ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.

ಕ್ಯಾಲ್‌ಷಿಯಂ ಆಕ್ಸೈಡ್‌ಗೆ ನೀರನ್ನು ಸೇರಿಸಿದಾಗ ಕ್ಯಾಲ್‌ಷಿಯಂ ಹೈಡ್ರಾಕ್ಸೈಡ್ ಆಗುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ಸ್ಲೇಕೆಡ್‌ಲೈಮ್ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಕ್ಯಾಲ್‌ಷಿಯಂ ಆಕ್ಸೈಡ್‌ನ್ನು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು, ಅದೊಂದು ತರಹ ಮಣ್ಣು ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಅದನ್ನು ಅಲ್ಯೂಮಿನಂ ಆಕ್ಸೈಡ್, ಸಿಲಿಕಾನ್ ಡೈಆಕ್ಸೈಡ್, ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಹೈಡ್ರಾಕ್ಸೈಡ್‌ಗಳು ಅಡಿಪಾಯಗಳಾಗಿವೆ. ಅಂದರೆ ಪರಿವರ್ತನೆಗೆ ಆಧಾರಗಳಾಗಿವೆ. ಅದಕ್ಕೆ ನೀರನ್ನು ಹಾಕಿದಾಗ ಅದು ಅಡಿಪಾಯುವಾಗುತ್ತದೆ. ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಆಕ್ಸೈಡನ್ನು ಕ್ಷಾರ ಗುಣದ ಮಣ್ಣು ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಆಕ್ಸೈಡ್ ಬೆಂಕಿಯಲ್ಲಿ ಕರಗುವುದಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಪ್ರಕಾಶಮಾನವಾಗಿ ಉರಿಯುತ್ತದೆ. ಈ ತರಹ ದೀಪಗಳನ್ನು ಹಿಂದೆ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಿದ್ದರು.

ಕೆಲವು ವಸ್ತುಗಳು ಗಟ್ಟಿಯಾಗುತ್ತವೆ

ಕೆಲವು ವಸ್ತುಗಳು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗುತ್ತವೆ. ಸಕ್ಕರೆ ಉಪ್ಪು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗುವುದರಿಂದ ಇವುಗಳನ್ನು ಕರಗುವ ವಸ್ತುಗಳೆನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಕರಗಿದ ದ್ರಾವಣವನ್ನು ಸಲ್ಯೂ

ಷನ್ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯುಂ ಹೈಡ್ರಾಕ್ಸೈಡ್ ಸ್ವಲ್ಪ ಭಾಗ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗುತ್ತದೆ. ಇಂಗಾಲಾಮ್ಲವು ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯುಂ ಹೈಡ್ರಾಕ್ಸೈಡ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಮಿಶ್ರವಾದರೆ ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯುಂ ಕಾರ್ಬೋನೇಟ್ ಆಗುತ್ತದೆ. ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯುಂ ಕಾರ್ಬೋನೇಟ್, ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯುಂ ಹೈಡ್ರಾಕ್ಸೈಡಿಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಕರಗುತ್ತದೆ. ಅದು ದ್ರಾವಣವಾಗಿ ಉಳಿಯು ವುದಿಲ್ಲ. ಆದು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಬಿಳಿಯ ಪುಡಿಯಾಗಿ ಕಾಣು ತ್ತದೆ.

ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯುಂ ಹೈಡ್ರಾಕ್ಸೈಡ್ ಕರಗಿದ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಒಂದು ಕೊಳವೆಯನ್ನು ಇಟ್ಟು ಆದರ ಮುಖಾಂತರ ನಮ್ಮ ಉಸಿರನ್ನು ಹಾಯಿಸಿದರೆ ಆ ನೀರು ಬೆಳ್ಳಗಾಗುತ್ತದೆ ಇದರಿಂದ ನಾವು ಬಿಡುವ ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ಇಂಗಾಲಾಮ್ಲ ವಿದೆಯೆಂದು ಸಮರ್ಥಿಸಬಹುದು. ನಾವು ಮನೆಗೆ ಸುಣ್ಣ ಹಚ್ಚುವಾಗ ಸುಣ್ಣದಲ್ಲಿ ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯುಂ ಹೈಡ್ರಾ ಕ್ಸೈಡ್ ಸ್ವಲ್ಪ ಭಾಗ ಕರಗಿ, ಸ್ವಲ್ಪ ಭಾಗ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ತೇಲು ತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಸುಣ್ಣ ಬಳಿದಾಗ ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯುಂ ಹೈಡ್ರಾ ಕ್ಸೈಡ್ ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿರುವ ಇಂಗಾಲಾಮ್ಲವನ್ನು ತೆಗೆದು ಕೊಂಡು ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯುಂ ಕಾರ್ಬೋನೇಟ್ ಆಗುತ್ತದೆ. ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯುಂ ಕಾರ್ಬೋನೇಟ್ ಬಿಳಿಯ ಪುಡಿಯಾಗಿ ಗೋಡೆಗೆ ಅಂಟಿಕೊಂಡಿರುತ್ತದೆ. ಇದು ಪುಡಿಯಾಗಿ ಗೋಡೆಯ ಮೇಲಿದ್ದರೂ ಮಳೆಯ ನೀರು ಇದನ್ನು

ತೊಳೆದುಕೊಂಡು ಹೋಗುವುದಿಲ್ಲ. ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಹೈಡ್ರಾಕ್ಸೈಡನ್ನು ಸರಿಯಾದ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಮರಳಿನೊಡನೆ ಮಿಶ್ರ ಮಾಡಿದರೆ ಗಾರೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಅದನ್ನು ಇಟ್ಟಿಗೆ ಮನೆಯನ್ನು ಕಟ್ಟುವಾಗ ಭದ್ರವಾಗಿ ಹಿಡಿದುಕೊಳ್ಳಲು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಹೈಡ್ರಾಕ್ಸೈಡ್ ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿರುವ ಇಂಗಾಲವನ್ನು ಹೀರಿ ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಕಾರ್ಬೋನೇಟ್ ಆಗುತ್ತದೆ. ಇದು ಬಿಳಿಯ ಪುಡಿಯಾಗಿ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಮಿಶ್ರಣವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಈ ರೀತಿಯ ಗಾರೆಯು ಭದ್ರವಾಗಿ ಇಟ್ಟಿಗೆಯನ್ನು ಗಟ್ಟಿಯಾಗಿ ಹಿಡಿದುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

ಮನೆ ಕಟ್ಟುವವರಿಗೆ ಇನ್ನೂ ಭದ್ರವಾದ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಭದ್ರ ಮಾಡುವ ಸಾಮಾಗ್ರಿ ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಗಾರೆಗೆ ಗಾಳಿ ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ ಅದನ್ನು ಭದ್ರ ಮಾಡಲು. ಅದ ಕ್ಕೋಸ್ಕರ ಸುಣ್ಣದ ಕಲ್ಲು ಮತ್ತು ಜೇಡಿ ಸೇರಿಸಿದ ಮಿಶ್ರಣವನ್ನು "ಸಿಮೆಂಟ್" ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ನೀರನ್ನು ಈ ಮಿಶ್ರಣಕ್ಕೆ ಸೇರಿಸಿದರೆ, ಸುಣ್ಣ ಮತ್ತು ಜೇಡಿ ಎರಡೂ ಮಿಶ್ರವಾಗಿ ಗಟ್ಟಿಯಾದ ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಅಲ್ಯೂಮಿನಂ ಸಿಲಿಕೇಟ್ ಆಗುತ್ತದೆ.

ಸಿಮೆಂಟು ಅನೇಕ ಕೆಲಸಗಳಿಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು. ಒಂದು ನದಿ ನೀರನ್ನು ತಡೆದು ನಿಲ್ಲಿಸಲು ಇದನ್ನು ಗೋಡೆಗಳಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು.

ಮರಳು ಮತ್ತು ಜಲ್ಲಿ ಕಲ್ಲನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ಅದರ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಬಲಪಡಿಸಬಹುದು. ಮತ್ತಷ್ಟು ಭದ್ರ ಮಾಡಲು ಕಬ್ಬಿಣದ ಕಂಬಿಗಳನ್ನು ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿಟ್ಟು ಅದರ ಸುತ್ತಲೂ ಜಲ್ಲಿ ಮರಳು-ಸಿಮೆಂಟುಗಳ ಮಿಶ್ರಣವನ್ನು ಹಾಕುತ್ತಾರೆ.

ಸುಣ್ಣದ ಸಂಯೋಗದ ಇತರ ಉಪಯೋಗಗಳು

ಗಾಜಿನಲ್ಲಿ ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಸಿಲಿಕೇಟ್ ಮತ್ತು ಸೋಡಿಯಂ ಸಿಲಿಕೇಟ್ ಇರುತ್ತದೆ. ಗಾಜನ್ನು ತಯಾರು ಮಾಡಲು ಮರಳು-ಸೋಡ ಮತ್ತು ಸುಣ್ಣದ ಕಲ್ಲುಗಳನ್ನು ಹಾಕಿ 1300 ಡಿಗ್ರಿ ಸೆಂಟಿಗ್ರೇಡಿಗೆ ಕಾಯಿಸುತ್ತಾರೆ. ಮರಳು ಸಿಲಿಕೇಟ್ ಕೊಡುತ್ತದೆ. ಸೋಡಾ ಸೋಡಿಯಂ ಮತ್ತು ಲೈಮ್ ಸ್ಟೋನ್ ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಕೊಡುತ್ತದೆ. ಸಾಮಾನ್ಯ ಗಾಜು ನಯವಾದ ಮೇಲ್ಮೈಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದಿದೆ. ಆ ಗಾಜಿನಿಂದ ನೋಡಿದರೆ, ಪ್ರತಿ ವಸ್ತು ಸರಿಯಾಗಿ ಕಾಣದೆ ಭಿನ್ನವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ನಯವಾದ ಗಾಜನ್ನು ಪ್ಲೇಟ್ ಗ್ಲಾಸ್ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.

ಗಾಜನ್ನು ಜೇಡಿ ಅಥವ ಇಟ್ಟಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಇಟ್ಟಾಗ ಅದನ್ನು ಗ್ರೇಸ್ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಅದನ್ನು ಎನಾಮಲ್ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಬೆಳಕು ಹೊರಬಂದಾಗ ರಾಸಾಯನಿಕ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಗಾಜಿಗೆ ಬಣ್ಣ ಕೊಡಲು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಮೂಳೆಗಳಲ್ಲಿ ಸುಣ್ಣವಿದೆ. ಅವುಗಳು ಕ್ಯಾಲ್ಷಿಯಂ ಮತ್ತು ರಂಜಕ ಮಿಶ್ರವಾಗಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಭಾಗ ಕ್ಯಾಲ್ಷಿಯಂ ಕಾರ್ಬೋನೇಟ್‌ನಿಂದ ಕೂಡಿರುತ್ತದೆ. ಮನುಷ್ಯರ ಮೂಳೆಯು ಎರಡೂಕಾಲು ಪೌಂಡು ಸುಣ್ಣ, ಒಂದು ಪೌಂಡು ರಂಜಕದಿಂದ ಕೂಡಿದೆ. ರಂಜಕವು ದೇಹದ ಇತರೆ ಭಾಗಗಳಿದ್ದರೂ ಸುಣ್ಣವು ಮೂಳೆಗಳಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಇರುತ್ತದೆ. ಹೀಗಾಗಿ ಸುಣ್ಣವು ಮೂಳೆಯ ವಸ್ತುವಾಗಿದೆ. ಸ್ವಲ್ಪ ಭಾಗ ಸುಣ್ಣವಿರುವ ಬಟ್ಟೆಯನ್ನು ಸ್ವಚ್ಛ ಮಾಡಲು ಒಳ್ಳೆಯ ಮಿಶ್ರಣ. ಅದು ಸುಲಭವಾಗಿ ಸೋಪಿನಲ್ಲಿ ಮಿಶ್ರವಾಗುತ್ತವೆ. ಸುಣ್ಣದ ಸಂಯೋಗಗಳಿದ್ದ ನೀರು ಬಟ್ಟೆಯನ್ನು ಚೊಕ್ಕಟ ಮಾಡದೆ, ಸೋಪಿನ ಜೊತೆಯಲ್ಲಿ ಸೇರಿ ಅಂಟು ವಸ್ತುವಾಗಿ ಬಟ್ಟೆಗಳು ಕಂದು ಬಣ್ಣವಾಗುತ್ತದೆ. ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಸಂಯೋಗಗಳು ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಬೈಕಾರ್ಬೋನೇಟ್ ಆಗಿದ್ದರೆ ಅದನ್ನು ಮರಳಿಸಿದರೆ ಸುಣ್ಣದ ಸಂಯೋಗಗಳು ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗುತ್ತವೆ ಹಾಗೂ ತೆಳುವಾದ ನೀರಾಗುತ್ತದೆ. ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಸಲ್ಫೇಟ್ ಅಥವ ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಕ್ಲೋರೈಡ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಮಿಶ್ರವಾಗಿದ್ದರೆ ಅದು ದಪ್ಪ ನೀರಾಗುತ್ತದೆ.

ದಪ್ಪವಾದ ನೀರಿಗೆ ಸೋಡಿಯಂ ಕಾರ್ಬೋನೇಟ್ ಸೇರಿಸಿದರೆ ಅದು ಮಿಶ್ರವಾಗಿ ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಸಲ್ಫೇಟ್ ಅಥವ ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಕ್ಲೋರೈಡ್‌ಗಳು ಕ್ಯಾಲ್ಷಿಯಂ

ಕಾರ್ಬೋನೇಟ್ ಆಗುತ್ತದೆ. ಇದು ನೀರಿನ ತಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಈ ಕಾರಣದಿಂದ ಸೋಡಿಯಂ ಕಾರ್ಬೋನೇಟನ್ನು ವಾಷಿಂಗ್ ಸೋಡ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ನೀರಿನಲ್ಲಿರುವ ಎಲ್ಲಾ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ತೆಗೆಯುವ ವಿಧಾನವನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿದಿದ್ದಾರೆ. ಈ ವಸ್ತುಗಳಿಂದ ಸಮುದ್ರದ ನೀರನ್ನು ಕುಡಿಯುವ ನೀರಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸಬಹುದು.

ಮೆಗ್ನೀಷಿಯಂ—ಬೆಂಕಿಯ ವಸ್ತು

ಬಿಳಿಯ ಜ್ವಾಲೆ

ಕ್ಯಾಲ್ಷಿಯಂನ ಹತ್ತಿರದ ಕ್ರಮಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ 12-ಮೆಗ್ನೀಷಿಯಂ ಬರುತ್ತದೆ. ಅದು ಕ್ಯಾಲ್ಷಿಯಂ ತರಹವೇ ಇದೆ. ಇದು ಬೇರೆ ವಸ್ತುಗಳೊಡನೆ ಮಿಶ್ರವಾಗುತ್ತದೆ. ವಾಯು ಸಂಪರ್ಕವನ್ನು ಹೊಂದಿದಾಗ ಅತಿ ಜಾಗ್ರತೆ ಮೆಗ್ನೀಷಿಯಂ ಆಕ್ಸೈಡ್ ಆಗುತ್ತದೆ. ಮೆಗ್ನೀಷಿಯಂ ಆಕ್ಸೈಡ್‌ನ ಪದರ ಸಮರ್ಪಕವಾಗಿ ರಕ್ಷಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಮೆಗ್ನೀಷಿಯಂನ್ನು ಕಾಯಿಸಿದಾಗ ಅದು ಬಿಳಿಯ ಜ್ವಾಲೆಯಿಂದ ಉರಿಯುತ್ತದೆ. ಮೆಗ್ನೀಷಿಯಂ ತಯಾರು ಮಾಡುವ ಕಾರ್ಖಾನೆಗಳು ಈ ತರಹ ಬೆಂಕಿಯಾಗಬಹುದೆಂಬ ಎಚ್ಚರಿಕೆ ವಹಿಸಬೇಕು. ಹಿಂದೆ

ಯಸಿದ್ದ[illegible] ಕೆಲವು [illegible] ಸಿಡಿಮದ್ದು [illegible] ಬಳಸುವ
ಸಾಧನಗಳಲ್ಲಿ ಮಗ್ನೀಷಿಯಂ [illegible] ಅವು
ಗಳಿಂದ [illegible] ಬೆಂಕಿ ಹತ್ತಿ
ಕೊಂಡಿತು. [illegible] ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾದ ಬೆಂಕಿಯು
ಮನೆಗಳನ್ನು ಸುಟ್ಟುಹಾಕುತ್ತದೆ. [illegible] ಮಗ್ನೀಷಿಯಂ
ಬೆಂಕಿಯನ್ನು ಆರಿಸಲಾರದು. [illegible]
[illegible] ಬೆಂಕಿ ಆರಿಸಲು [illegible]
[illegible]
ಮಗ್ನೀಷಿಯಂ ಹಗುರವಾದ ಲೋಹವಾಗಿರುವುದರಿಂದ
ಅನೇಕ ಉಪಯೋಗಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತದೆ. ಅಲ್ಯೂಮಿನಂ
ಗಿಂತ ಹಗುರ. ಅದನ್ನು ವಿಮಾನದಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸು
ತ್ತಾರೆ.

ಭೂಹೊರಪದರದಲ್ಲಿ

[illegible] ಹೊರಪದರವನ್ನು
[illegible] ಸಿಲಿಕೇಟ್
ಗಳು [illegible]
[illegible]
[illegible] ಮಗ್ನೀಷಿಯಂ ಸಿಲಿಕೇಟುಗಳು [illegible]
ಮೇಲೆ ಮಗ್ನೀಷಿಯಂ [illegible] ಮತ್ತು ಕ್ಲೋರೈಡ್
[illegible]

ಕೆಲವು ಸಾಮಾನ್ಯ ತರಹದ ಮೆಗ್ನೀಷಿಯಂ ಸಿಲಿಕೇಟ್‌ಗಳು ಕಲ್ನಾರು ಮತ್ತು (ಟ್ಯಾಲ್ಕ್) ಕಾಗೆಭಂಡಾರ ಅಥವ ಅಭ್ರಕ ಆಗಿದೆ. ಕಲ್ನಾರು ಲೋಹವಾಗಿದ್ದು ಅದರಿಂದ ಬಟ್ಟೆಯನ್ನು ಮಾಡಬಹುದು. ಕಲ್ನಾರಿನಿಂದ ಮಾಡಿದ ಬಟ್ಟೆಯನ್ನು ಸುಡುವುದಿಲ್ಲ. ಬಿಸಿ ನೀರಿನ ಕೊಳವೆಗಳಿಗೆ ಕಲ್ನಾರಿನ ಪದರವನ್ನು ಸುತ್ತಿ ಅವು ಬಿಸಿಯಾಗಿರುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಕಾಗೆ ಭಂಡಾರವು ಪುಡಿಯಾದ ವಸ್ತು ವಾಗಿದ್ದು ಸ್ತ್ರೀಯರು ಸೌಂದರ್ಯ ಸಾಧನವಾಗಿ ಉಪ ಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಮೆಗ್ನೀಷಿಯಂನ್ನು ಭೂಮಿಯಿಂದ ತೆಗೆಯುತ್ತಿಲ್ಲ. ಸಮುದ್ರದಲ್ಲಿ ಅಪಾರವಾಗಿ ಮೆಗ್ನೀಷಿಯಂ ಕ್ಲೋರೈಡ್ ಇರುವುದರಿಂದ ಸಮುದ್ರದ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಪಡೆಯಬಹುದು. ಇದು ಸುಲಭವಾಗಿ ಸಿಕ್ಕುವ ಸಮುದ್ರದ ಉತ್ಪನ್ನ. ಸಮುದ್ರದಲ್ಲಿಯೇ ಬ್ರೋಮೈನ್ ಎನ್ನುವುದೂ ಸಿಕ್ಕು ತ್ತದೆ. ಮೆಗ್ನೀಷಿಯಂ ಆಕ್ಸೈಡನ್ನು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಮಿಶ್ರ ಮಾಡಿದರೆ ಮೆಗ್ನೀಷಿಯಂ ಹೈಡ್ರಾಕ್ಸೈಡ್ ಆಗುತ್ತದೆ. ಅದನ್ನು ಔಷಧವಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಮೆಗ್ನೀ ಷಿಯಂ ಸಿಟ್ರೇಟ್ ಮತ್ತು ಮೆಗ್ನೀಷಿಯಂ ಸಲ್ಫೇಟನ್ನು ಔಷಧವಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ನಮ್ಮ ದೇಹಕ್ಕೆ ಮೆಗ್ನೀಷಿಯಂ ಕೂಡ ಬೇಕಾಗಿದೆ. ಅದು ನಮ್ಮ ಮೂಳೆಗಳಲ್ಲಿ ಸಿಕ್ಕುತ್ತದೆ. ಎಲ್ಲಾ ಪ್ರಾಣಿಗಳೂ ಮತ್ತು

ಗಿಡ ಮರಗಳಿಗೂ ಮೆಗ್ನೀಷಿಯಂ ಅವಶ್ಯಕ. ಅದು ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಗಿಡಗಳು ಬೆಳೆಯಲಾರದು.

ಎಲ್ಲಾ ಹಸಿರು ಗಿಡಗಳೂ ಹರಿತ್ತು ಎಂಬ ಕ್ಲೋರೋಫಿಲನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಅದಕ್ಕೆ ಹಸಿರು ಬಣ್ಣವನ್ನು ಇದು ಕೊಡುತ್ತದೆ. ಸೂರ್ಯನ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಂಡು ಇಂಗಾಲಾಮ್ಲವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಪ್ರತಿ ಕ್ಲೋರೋಫಿಲ್ ಎಂಬುದು ಒಂದು ಮೆಗ್‌ನೀಷಿಯಂ ಅಣುವಿನಿಂದ ಕೂಡಿದೆ. ಮೆಗ್‌ನೀಷಿಯಂ ಅಣುವಿಲ್ಲದೆ ಕ್ಲೋರೋಫಿಲ್ ಏನೂ ಕೆಲಸ ಮಾಡಲಾರದು. ಎಲ್ಲಾ ಪ್ರಾಣಿಗಳೂ ಗಿಡ ಮರಗಳ ಮೇಲೆ ತಮ್ಮ ಜೀವನವನ್ನು ಸಾಗಿಸಬೇಕು. ಆದ್ದರಿಂದ ಎಲ್ಲಾ ಪ್ರಾಣಿ ಗಿಡಮರಗಳೂ ಮೆಗ್‌ನೀಷಿಯಂ ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಸತ್ತುಹೋಗುತ್ತವೆ.

ಕ್ಷ ಕಿರಣಗಳು ಮತ್ತು ಬೆಂಕಿ ಕಾರ್ಖಾನೆಗಳು

ವಸ್ತುವಿನ ಕ್ರಮಸಂಖ್ಯೆ 38 ಎಂಬುದು ಸ್ಟ್ರೋಂಟಿಯಂ. ವಸ್ತುವಿನ ಕ್ರಮಸಂಖ್ಯೆ 58 ಎನ್ನುವುದು ಬೇರಿಯಂ ಎಂಬುದು ಕಲ್ಲಿಗಿಂತ ಎರಡರಷ್ಟು ಭಾರವಾದ ವಸ್ತು. 1808ರಲ್ಲಿ ಇವೆರಡು ಲೋಹಗಳನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿದರು. ಈ ಎರಡೂ ಲೋಹಗಳೂ ಸುಣ್ಣದಂತೆಯೇ ಇದೆ. ಬೇರಿಯಂನ್ನು ಇತರೆ ವಸ್ತುಗಳೊಡನೆ ಮಿಶ್ರ

[illegible]
ವಾಗುತ್ತದೆ. ಬೇರಿಯುಂಗೆ ಗಾಳಿ ಸೋಕಿದರೆ ಬೆಂಕಿ
ಹತ್ತಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಬೇರಿಯುಂ, ಮೆಗ್ನೀಷಿಯುಂ
ಮತ್ತು ಸ್ಟ್ರಾನ್ಷಿಯಂಗಳು ಸುಲಭವಾಗಿ ಆಮ್ಲಜನಕ
ಮತ್ತು ಸಾರಜನಕದಲ್ಲಿ ಮಿಶ್ರವಾಗುತ್ತವೆ. ಈ ಕಾರಣ
ದಿಂದ, ಇವುಗಳ ಚೂರುಗಳನ್ನು ರೇಡಿಯೋ ಟ್ಯೂಬ್ ಗಳಲ್ಲಿ
ಇಟ್ಟು, ತಯಾರು ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. [illegible]
ಬೇಕಾದರೆ ರೇಡಿಯೋ ಟ್ಯೂಬ್ ಗಳಲ್ಲಿ ಗಾಳಿ [illegible]
ಕೊಂಡರೂ ಒಳಗಿನ ಎಲ್ಲಾ ಗಾಳಿಯನ್ನೂ ಹೊರಕ್ಕೆ
ತೆಗೆದಿದ್ದರೂ ಸ್ವಲ್ಪ ಭಾಗ ಗಾಳಿ ಉಳಿಯುತ್ತದೆ.
ಬೇರಿಯಂ, ಮೆಗ್ನೀಷಿಯಂ ಮತ್ತು ಸ್ಟ್ರಾನ್ಷಿಯಂಗಳನ್ನು
ಇಟ್ಟಿದ್ದರೆ [illegible] ಕೊಡುತ್ತದೆ. ಆಗ ಟ್ಯೂಬಿನಲ್ಲಿ
ಉಳಿದಿರುವ ಸ್ವಲ್ಪ ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿರುವ ಆಮ್ಲಜನಕ ಮತ್ತು ಸಾರ
ಜನಕದಿಂದ ಅವು ಪೂರ್ತಿ ಮಿಶ್ರವಾಗುತ್ತವೆ. [illegible]

ಸ್ಟ್ರಾನ್ಷಿಯಂ ಮತ್ತು ಬೇರಿಯಂಗಳನ್ನು [illegible]
[illegible] ಪಟಾಕಿ [illegible] ಉಪಯೋಗಿಸು
[illegible]
[illegible] ಬೇರಿಯಂ
[illegible] ಆದರೆ ಹೆಚ್ಚು
[illegible]
ವೈದ್ಯರು [illegible] ಬೇರಿಯಂ

ಸಲ್ಫೇಟ್ ಆಗಿದೆ. ಇದರ ಕಣವು ಒಂದು ಬೇರಿಯಂ ಅಣು, ಒಂದು ಗಂಧಕದ ಅಣು ಮತ್ತು 4 ಆಮ್ಲಜನಕದ ಅಣುಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದೆ. ಬೇರಿಯಂ ಸಲ್ಫೇಟ್ ದೇಹದ ಯಾವ ಭಾಗಕ್ಕೂ ಮಿಶ್ರವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಯಾವ ಅಪಾಯವನ್ನೂ ಮಾಡದೇ ಹಾಗೇ ಹೋಗುತ್ತದೆ. "ಕ್ಷ" ಕಿರಣಗಳನ್ನು ನಾವು ನೋಡಲು ಆಗುವುದಿಲ್ಲ. ಅವು ಗಳು ಕೆಳಸಂಖ್ಯೆಯ ವಸ್ತುಗಳ ಅಣುಗಳ ಮುಖಾಂತರ ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಹೆಚ್ಚು ಅಣುಗಳಿರುವ ವಸ್ತುಗಳಲ್ಲಿ ಅಲ್ಲಿಯೇ ನಿಂತುಬಿಡುತ್ತದೆ. ನಯವಾದ ಶರೀರದ ಭಾಗ ಗಳಲ್ಲಿ ಜಲಜನಕ (ಕ್ರಮ ಸಂಖ್ಯೆ 1) ಇಂಗಾಲ (ಕ್ರಮ ಸಂಖ್ಯೆ 6) ಸಾರಜನಕ (ಕ್ರಮ ಸಂಖ್ಯೆ 7) ಮತ್ತು ಆಮ್ಲಜನಕ (ಕ್ರಮ ಸಂಖ್ಯೆ 8)ಗಳ ಮುಖಾಂತರ ಹೋಗುತ್ತದೆ.

ಬೇರಿಯಂ ಸಲ್ಫೇಟ್ (ಕ್ರಮ ಸಂಖ್ಯೆ 56) ಕ್ಷ ಕಿರಣ ಗಳನ್ನು ನಿಲ್ಲಿಸುತ್ತದೆ. ವೈದ್ಯರು ಒಂದು ವಿಶಿಷ್ಟ ಯಂತ್ರ ದಿಂದ ಬೇರಿಯಂ ಸಲ್ಫೇಟ್ ಇರುವ ಜಾಗದ ಆಕಾರವನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು. ಇದರ ಸಹಾಯದಿಂದ ಯಾವ ಭಾಗ ದಲ್ಲಿ ಯಾವ ಅನಾರೋಗ್ಯವಾಗಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯುತ್ತಾರೆ.

ಆಭರಣಗಳು ಮತ್ತು ವಿಷ

ಬೆರಲ್ ಎಂಬ ಆಭರಣವು ಅನೇಕ ವರ್ಷಗಳಿಂದ

ತಿಳಿದಿರುತ್ತದೆ. ಬೆಳಕನ್ನು ಆದರ ಮುಖಾಂತರ ಹಾದು ಹೋಗುವುದಾದರೆ ಅವುಗಳು ಪ್ರಶಸ್ತವಾದವುಗಳು. ನೀಲಮಣಿ ಮತ್ತು ಪಚ್ಚೆಕಲ್ಲುಗಳೂ ಸಿಕ್ಕುತ್ತವೆ: ಆದರೆ ಪಚ್ಚೆಕಲ್ಲು ಅತ್ಯಮೂಲ್ಯವಾದ ರತ್ನವೆಂದು ಹೇಳುತ್ತಾರೆ. ಬೆರಿಯುಲಿಯಂ ಎಂಬುದು ಕ್ರ. ಸಂ. 4. ಮೆಗ್ನೀಷಿಯಂ ಮತ್ತು ಅಲ್ಯೂಮೀನಿಯುಂಗಳು ಗಾಳಿಯು ಸೋಕಿದ ತಕ್ಷಣ ಒಂದು ಪದರ ಆಕ್ಸೈಡಿನಿಂದ ರಕ್ಷಣೆ ಕೊಡುತ್ತದೆ. ಗಾಜಿನ ನಳಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಪಾದರಸವನ್ನು ತುಂಬಿ ವಿದ್ಯುತ್ತನ್ನು ಹಾಯಿಸಿದರೆ ಬೆಳಕಿನ ಕಿರಣಗಳು ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಕೆಲವು ಕಿರಣಗಳನ್ನು ನಾವು ನೋಡುವುದಕ್ಕೆ ಆಗುವುದಿಲ್ಲ. ಆದನ್ನು ಅತೀತ ನೆರಳೆ ಕಿರಣಗಳೆನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಕೆಲವು ಲೋಹಗಳು ಅತೀತ ನೇರಳೆ ಕಿರಣಗಳನ್ನು ತೆಗೆದು ಕೊಂಡು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಬಣ್ಣಗಳಿಂದ ಹೊಳೆಯುತ್ತವೆ. ಅತೀತ ನೇರಳೆಯ ಕಿರಣಗಳು ಮುಟ್ಟಿದರೆ ಹೊಳೆಯುವ ಕಿರಣಗಳನ್ನು ಫ್ಲೋರೊಸೆಂಟ್ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.

ಸಾಮಾನ್ಯವಾದ ಪಾದರಸದ ದೀಪವು ಹಸಿರು ಬಣ್ಣದ ಬೆಳಕನ್ನು ಹೊಡುತ್ತದೆ. ಗಾಜಿನ ಒಳಭಾಗದ ಮೈಯನ್ನು ಬೆರಿಲಿಯಂ ಎನ್ನುವ ಫ್ಲೋರೋಸೆಂಟನ್ನು ಬಳಿದರೆ ಬಿಳುಪಾದ ಬೆಳಕನ್ನು ಕೊಡುತ್ತದೆ. ಈ ಫ್ಲೋರೆಸೆಂಟ್ ದೀಪಗಳು ಅಡಿಗೆ ಮನೆಯಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಖಾನೆಗಳಲ್ಲಿ ಆಫೀಸುಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಆದರೆ ಇದರಿಂದ ಒಂದು ತೊಂದರೆ ಅನುಭವಿಸಬೇಕಾ ಯಿತು. ಯಾವುದಾದರೂ ಕತ್ತರಿಸಿದ ಗಾಯವು ಮಾಯುವುದೇ ಇಲ್ಲ. ಎಂಬುದನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿದರು. ಒಡೆದು ಹೋದ ಫ್ಲೋರೋಸೆಂಟ್ ದೀಪದಿಂದ ಗಾಯ ಮಾಯುವುದಿಲ್ಲ ಮತ್ತು ಆದರಿಂದ ಹೊರ ಹೊರಟ ಪುಡಿ ಯನ್ನು ಉಸಿರಾಡುವಾಗ ದೇಹಕ್ಕೆ ಹೋದರೆ ವಾಸಿ ಯಾಗದಿರುವ ಕಾಯಿಲೆಯಾಗುತ್ತದೆಂಬ ಅಂಶವನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಂಡರು. ಹೀಗಾಗಿ ಬೆರಿಲಿಯಂಪುಡಿಯು ಮಾನ ವನಿಗೆ ವಿಷಪ್ರಾಯವಾಗುತ್ತದೆ.

ಈಗ ಬೆರಿಲಿಯಂ ಇಲ್ಲದಿರುವ ಅಥವ ಅತಿ ಕಡಿಮೆ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಲ್ಯಾಂಪ್‌ಗಳನ್ನು ತಯಾರು ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಫ್ಲೋರೋಸೆಂಟ್ ದೀಪಗಳಲ್ಲಿ ಹೊಸ ಮಾದರಿಯ ಪುಡಿಗಳನ್ನು ಅತಿ ಕಡಿಮೆ ಪ್ರಮಾಣ ದಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ.

ತಾಮ್ರ-ಬೆಳ್ಳಿ-ಚಿನ್ನ

ಹಣದ ವಸ್ತುಗಳು

ಆದಿ ಮಾನವನು. ತಮಗೆ ಬೇಕಾದ ವಸ್ತು ಗಳನ್ನು ಮರದಿಂದ, ಮೂಳೆಯಿಂದ ಮತ್ತು ಕಲ್ಲಿನಿಂದ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಿದ್ದರು. ಲೋಹಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಯೋ

ಜನಕಾರಿಯಾದರೂ ಅವರಿಗೆ ಲೋಹಗಳು ಸಿಕ್ಕುತ್ತಿರಲಿಲ್ಲ. ಲೋಹಗಳು ಸಂಯೋಗವಾಗಿ ದೊರಕುತ್ತವೆ. ಕಲ್ಲಿನಿಂದ ಕೊಡಲಿ ಮಾಡುವುದು ಸುಲಭವಾದರೂ, ಸಂಯೋಗ ವಸ್ತುಗಳಿಂದ ಲೋಹಗಳನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸುವುದು ಅಷ್ಟು ಸುಲಭವಲ್ಲ. ಆರು ಸಾವಿರ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ಲೋಹ ಗಳನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿದರು. ಆದರೂ ಅದು ಆಕಸ್ಮಿಕ ವಾಗಿ ಕಂಡು ಬಂದುದು.

ಸುಲಭವಾಗಿ ಬಂದು ಲೋಹವು ಮತ್ತೊಂದು ಲೋಹದೊಡನೆ ಮಿಶ್ರವಾಗುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಅದನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸುವುದು ಕಷ್ಟ ಸಾಧ್ಯ. ಸ್ವತಂತ್ರವಾದ ಲೋಹ ಗಳು ಒಂದೇ ತರಹವಿದ್ದು. ಮೂರು ವಿಧವಾಗಿದೆ. ತಾಮ್ರ (ವಸ್ತು ಕ್ರ. ಸಂ. 29) ಬೆಳ್ಳಿ (ಕ್ರ. ಸಂ. 47) ಚಿನ್ನ (ಕ್ರ. ಸಂ. 79)

ಪ್ರಾಯಶಃ ಹಿಂದಿನವರು ತಾಮ್ರವಿರುವ ಕಲ್ಲಿನ ಮೇಲೆ ಬೆಂಕಿ ಹಾಕಿದಾಗ ಅದರಿಂದ ಕರಗಿ ಹೊರಗೆ ಬಂದ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಈ ಹೆಸರುಗಳಲ್ಲಿ ಕರೆದಿರುವರೆಂದು ಊಹಿಸಬಹುದೇ ಹೊರತು ಯಾವಾಗ ಹೇಗೆ ಈ ಲೋಹ ಗಳನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿದರು ಎಂಬುದಕ್ಕೆ ಯಾವ ಆಧಾ ರವೂ ಇಲ್ಲ. ಈ ಮೂರು ಲೋಹಗಳೂ ಮೂರು ಬಣ್ಣ ಗಳಿಂದ ಕೂಡಿರುವುದರಿಂದ, ಇದನ್ನು ಪ್ರೀತಿಸಿರಬಹುದು.

ತಾಮ್ರವು ಕೆಂಪು ಕಂದು ಬಣ್ಣದಿಂದಲೂ, ಚಿನ್ನವು ಅರಿಶಿನ ಬಣ್ಣವೂ, ಬೆಳ್ಳಿಯು ಬಿಳಿ ಬಣ್ಣದಿಂದ ಇರುತ್ತವೆ. ಇದನ್ನು ಆಭರಣಗಳಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಶತಮಾನ ಗಳು ಕಳೆದಂತೆ ಒಂದು ಲೋಹಕ್ಕೆ ಮತ್ತೊಂದು ಲೋಹ ವನ್ನು ಮಿಶ್ರ ಮಾಡುವ ವಿಧಾನವನ್ನು ತಿಳಿದರು. ಗಟ್ಟಿ ಯಾದ ತಾಮ್ರಕ್ಕೆ ಜಿಂಕನ್ನು ಮಿಶ್ರಮಾಡಿ ಉಕ್ಕನ್ನು ತಯಾರಿಸಿದರು. ಅದು ಹಳದಿಯಾಗಿ ಭದ್ರವಾಗಿ ತಾಮ್ರಕ್ಕಿಂತ ಅಗ್ಗವಾಗಿ ಸಿಕ್ಕುವಂತಾಯಿತು. ತಾಮ್ರಕ್ಕೆ ಟಿನ್ನನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ಬ್ರಾಂಜ್ ಮಾಡಿದರು. ಅದೇ ಹಿತ್ತಾಳೆ.

ಹಿತ್ತಾಳೆಯು ಗಟ್ಟಿಯಾದ ಲೋಹ. ಇದನ್ನು ಆಯುಧಗಳನ್ನು ಮಾಡಲು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಿದ್ದರು. ತಾಮ್ರ, ಬೆಳ್ಳಿ ಚಿನ್ನಗಳು ರತ್ನಗಳಷ್ಟೇ ಹೆಚ್ಚು ಬೆಲೆಯುಳ್ಳ ವುಗಳು ಇವುಗಳನ್ನು ಹಣವನ್ನಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವುದು ರೂಢಿಗೆ ಬಂದಿತು. ಇವುಗಳು ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ಮಿಶ್ರವಾಗು ವುದಿಲ್ಲ. ಎರಡು ಸಾವಿರ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ಏಷ್ಯಾ ಖಂಡದ ಲಿಡಿಯಾ ಎಂಬ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಚಿನ್ನದ ಚೂರುಗಳ ಮೇಲೆ ತಮ್ಮ ದೇಶದ ರಾಜನ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಚಿತ್ರಿಸಿ ಒಂದು ತೂಕದ ಮತ್ತು ಪರಿಶುದ್ಧವಾದ ಚಿನ್ನವನ್ನು ಚಲಾವಣೆ ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದರು. ಜನರು ಆ ಚಿನ್ನವನ್ನು ಯಾವ ಅನು ಮಾನವೂ ಇಲ್ಲದೆ ಶುದ್ಧವಾದ ಮತ್ತು ಒಂದೇ ಸಮನಾದ

ತೂಕವುಳ್ಳದೆಂದು ಅದನ್ನು ಖರೀದಿ ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದರು. ಆಧುನಿಕ ನಾಣ್ಯಗಳು ಮಿಶ್ರಲೋಹವಾಗಿ ತಾಮ್ರ, ಬೆಳ್ಳಿ ಚಿನ್ನಗಳ ಮಿಶ್ರ. ಅಮೇರಿಕಾ ದೇಶದ ನಾಣ್ಯವಾದ ಪೆನ್ನಿಯು ಶೇ 95% ತಾಮ್ರವಾಗಿ 4%ಟಿನ್ 1% ಜಿಂಕ್ ಸೇರಿರುತ್ತದೆ. 5 ಸೆಂಟಿನ ನಾಣ್ಯವು 75% ತಾಮ್ರ-25% ನಿಕ್ಕಲ್ ಇರುತ್ತದೆ. ಬೆಳ್ಳಿ ನಾಣ್ಯಗಳು 90% ಬೆಳ್ಳಿ% ತಾಮ್ರ ಸೇರಿಸಿರುತ್ತಾರೆ. ಸಂಯುಕ್ತ ಸಂಸ್ಥಾನ ದಲ್ಲಿ ಚಿನ್ನದ ನಾಣ್ಯಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವುದಿಲ್ಲ.

ವಿದ್ಯುತ್ ತಂತಿಗಳು

ತಾಮ್ರವು ನಾಣ್ಯ ಮತ್ತು ಆಭರಣಗಳಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ವಿದ್ಯುತ್‌ನಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಒಂದು ಸ್ಥಳದಿಂದ ಮತ್ತೊಂದು ಸ್ಥಳಕ್ಕೆ ವಿದ್ಯುತ್‌ನ್ನು ಸಾಗಿಸಲು ಇದು ಅತ್ಯುಪಯುಕ್ತವಾಗಿದೆ. ಲೋಹವಲ್ಲದುದರಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಹರಿಯುವುದಿಲ್ಲ. ಯಾವುದಾದರೂ ಲೋಹದ ತಂತಿಯಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ವಿದ್ಯುತ್ತು ನಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ ಎಂಬುದರ ಮೇಲೆ ಅದನ್ನು ಉತ್ತಮ ವಾಹಕವೆನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಬೆಳ್ಳಿಯ ತಂತಿಯು ಕಡಿಮೆ ಬಿಸಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಆದುದರಿಂದ ಬೆಳ್ಳಿಯ ತಂತಿಯು ಕಡಿಮೆ ಬಿಸಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಆದುದ ರಿಂದ ಬೆಳ್ಳಿಯು ಉತ್ತಮವಾದ ಲೋಹವಾಗಿದೆ.

ನಂತರ ತಾಮ್ರವು ಬೆಳ್ಳಿಯಷ್ಟೆ ಉತ್ತಮ ಮತ್ತು ಅಗ್ಗ. ಇದನ್ನೇ ವಿದ್ಯುತ್‌ವಾಹಕಗಳಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಎರಡನೆ ಪ್ರಪಂಚ ಯುದ್ಧದಲ್ಲಿ ತಾಮ್ರ ಅತಿ ಸ್ವಲ್ಪವಿದ್ದು, ಬ್ಯಾಂಕುಗಳಲ್ಲಿದ್ದ ಬೆಳ್ಳಿಯನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಅದನ್ನು ವಿದ್ಯುತ್ ತಂತಿಗಳನ್ನಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಎರಡನೆ ಪ್ರಪಂಚ ಯುದ್ಧದಲ್ಲಿ ತಾಮ್ರವು ಅತಿ ಸ್ವಲ್ಪವಿದ್ದು, ಬ್ಯಾಂಕುಗಳಲ್ಲಿದ್ದ ಬೆಳ್ಳಿಯನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಅದನ್ನು ವಿದ್ಯುತ್ ತಂತಿಗಳನ್ನಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸಿದರು. ನಮ್ಮ ದೇಹಕ್ಕೆ ಅತಿ ಸ್ವಲ್ಪ ತಾಮ್ರವು ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಸಮುದ್ರದಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ನೀಲಿ ಬಣ್ಣದ ರಕ್ತವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ಏಕೆಂದರೆ ಅವುಗಳ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ತಾಮ್ರದ ಅಂಶವಿರುತ್ತದೆ.

ಆಭರಣಗಳು

ತಾಮ್ರವು ಅತಿ ಕಡಿಮೆಯಲ್ಲಿ ಗಾಳಿ ಸಂಗಡ ಸೇರುತ್ತದೆ. ಆದುದರಿಂದ ಅದನ್ನು ಆಭರಣವಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸಲು ಆಗುವುದಿಲ್ಲ. ಅದು ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ಮಿಶ್ರವಾಗಿ ಹಸಿರು ಮೇಲ್ಮೈ ತಾಮ್ರವನ್ನು ರಕ್ಷಿಸುತ್ತದೆ. ಅನೇಕ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ತಾಮ್ರದ ಸಂಯೋಗಗಳನ್ನು ನೀಲಿ ಮತ್ತು ಹಸಿರು ಪೈಂಟ್ ತಯಾರಿಸಲು ಉಪಯೋಗಿಸು

ತ್ತಾರೆ. ಆ ಬಣ್ಣಗಳು ತಾಮ್ರದಿಂದ ಆಗುವುದಿಲ್ಲ. ಅದರ ಸಂಯೋಗಗಳನ್ನು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಮಿಶ್ರ ಮಾಡುವುದರಿಂದ ಅನಂತರ ಬಿಸಿ ಮಾಡುವುದರಿಂದ ಆಗುತ್ತದೆ. ಅದರ ಉಪ್ಪು ಸುಂದರವಾದ ನೀಲಿ ಬಣ್ಣವನ್ನುಂಟು ಮಾಡುತ್ತದೆ.

ಬೆಳ್ಳಿಯು ಸುಂದರವಾದ ಲೋಹವಾಗಿ ಮನೆಯ ಸಾಮಾನುಗಳನ್ನು ಮಾಡಲು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಸ್ಟರ್‌ಲಿಂಗ್ ಬೆಳ್ಳಿಯನ್ನು 90% ಬೆಳ್ಳಿ 10% ತಾಮ್ರ ಅಥವಾ ಬೆಳ್ಳಿಯ ಪದರದಿಂದ ಮುಚ್ಚಿರುತ್ತಾರೆ. ಗಂಧಕ ವಿರುವ ಸಂಯೋಗಗಳ ಜೊತೆಯಲ್ಲಿ ಬೆಳ್ಳಿಯು ಕಪ್ಪಾಗುತ್ತದೆ. ಕೋಳಿ ಮೊಟ್ಟೆಯನ್ನು ಬೆಳ್ಳಿಯ ಪದರದಿಂದ ಮುಚ್ಚಿರುತ್ತಾರೆ. ಗಂಧಕವಿರುವ ಸಂಯೋಗಗಳ ಜೊತೆಯಲ್ಲಿ ಬೆಳ್ಳಿಯು ಕಪ್ಪಾಗುತ್ತದೆ. ಆಭರಣಗಳನ್ನು ಮಾಡಲು ಚಿನ್ನವು ಅತ್ಯುತ್ತಮವಾದ ಲೋಹ. ಚಿನ್ನದ ಶುದ್ಧತೆಯನ್ನು ಕ್ಯಾರೆಟ್‌ನಿಂದ ಅಳತೆ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಪರಿಶುದ್ಧವಾದ ಚಿನ್ನವು 24 ಕ್ಯಾರೆಟ್ ಇರುತ್ತದೆ. ಆಭರಣಕ್ಕೆ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಚಿನ್ನವು 14 ಕ್ಯಾರೆಟ್ ಚಿನ್ನವಿರುತ್ತದೆ. ಆದರಲ್ಲಿ 58% ಚಿನ್ನವೂ 42% ತಾಮ್ರವೂ ಇರುತ್ತದೆ.

ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಮಾಡಲು

ಬೆಳ್ಳಿಯನ್ನು ಇತರೆ ಲೋಹಗಳಿಂದ ಬೇರ್ಪಡಿಸ

ಬಹುದು. ಬೆಳ್ಳಿಯ ಕ್ಲೋರೈಡನ್ನು ಬೆಳಕಿನ ಕಿರಣಗಳು ಮುಟ್ಟಿದಾಗ ಅದು ಕ್ಲೋರೀನನ್ನು ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡಿ ಅಲ್ಲಿರುವ ಬೆಳ್ಳಿಯು ಕಪ್ಪಾಗುತ್ತದೆ. ಒಂದು ವೇಳೆ ಬೆಳ್ಳಿಯ ಕ್ಲೋರೈಡನ್ನು ಒಂದು ಕಾಗದದ ಮೇಲೆ ಇಟ್ಟು ಅದನ್ನು ಕತ್ತಲೆಯ ಪೆಟ್ಟಿಗೆಯೊಳಗಿಟ್ಟು ದೀಪದ ಬೆಳಕು ಆ ಪೆಟ್ಟಿಗೆಯ ಒಂದು ಸಣ್ಣ ರಂಧ್ರದಲ್ಲಿ ಹರಿಯು ವಂತೆ ಮಾಡಿದರೆ ಎದುರಿಗಿರುವ ವಸ್ತುವಿನ ಪ್ರತಿಬಿಂಬವು ಆ ಕಾಗದದ ಮೇಲೆ ಬಳಿದು ಸಿಲ್ವರ್ ಕ್ಲೋರೈಡು ಕಪ್ಪಾಗುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಕಾಗದದ ಮತ್ತೊಂದು ಭಾಗ ಬೆಳ್ಳಗಿರುತ್ತದೆ. ಒಬ್ಬ ಮನುಷ್ಯನ ಬಿಳಿಯ ಮುಖ ಮತ್ತು ಕಪ್ಪು ಕೂದಲು ಆ ಕಾಗದದ ಮೇಲೆ ಬೀಳುತ್ತದೆ. ಮುಖ ಕಪ್ಪಾಗಿ ಬಿಳಿಯ ಕೂದಲಾಗಿ ಬೀಳುತ್ತದೆ. ಈ ಕಾಗದವನ್ನು ಫೋಟೋಗ್ರಾಫಿಕ್ ನೆಗೆಟಿವ್ ಆಗುತ್ತದೆ. ಆ ನೆಗೆಟಿವನ್ನು ಬೇರೊಂದು ಸಿಲವರ್ ಕ್ಲೋರೈಡಿನ ಕಾಗಗದದ ಮೇಲೆ ಬೆಳಕು ಬೀಳುವ ಹಾಗೆ ಮಾಡಿದರೆ ಎರಡನೇ ಕಾಗದದ ಮೇಲೆ ಕೂದಲು ಕಪ್ಪಾಗಿ ಮುಖ ಬೆಳ್ಳಗೆ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಈ ತರಹ ಚಿತ್ರವನ್ನು ತೆಗೆಯುವುದನ್ನು ಫೋಟೋಗ್ರಫಿ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಹೀಗೆ ಚಿತ್ರ ತೆಗೆಯಲು ಸೋಡಿಯಂ ಥಿಯೋಸಲ್‌ಫೇಟ್ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಇದು ಎರಡು ಸೋಡಿಯಂ ಅಣು, 2 ಗಂಧಕದ ಅಣುಗಳು

ಮೂರು ಆಮ್ಲ ಜನಕದ ಅಣುಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದೆ. ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ 7/1 ಭಾಗದ ಬೆಳ್ಳಿಯನ್ನು ಫೋಟೋ ಗ್ರಾಫಿಕ್ ಕೆಲಸಕ್ಕೆ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಉಪಯೋಗವಿಲ್ಲದ ಲೋಹ

ತಾಮ್ರ ಬೆಳ್ಳಿಗಳು ಸುಂದರ ಲೋಹಗಳಾಗಿದ್ದು ಉಪಯೋಗಕ್ಕೆ ಬರುವುದಾಗಿದೆ. ಚಿನ್ನವು ಸಾಮಾನ್ಯ ವಾಗಿ ಯಾವ ಕೆಲಸಕ್ಕೂ ಬರುವುದಿಲ್ಲ. ಆಭರಣಕ್ಕೆ ಮಾತ್ರ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಚಿನ್ನವು ಅತಿ ಭಾರ ವಾದ ಲೋಹ. ಇದಕ್ಕಿಂತ ಭಾರವಾದ ಲೋಹ ಇನ್ನೂ ತಿಳಿದಿಲ್ಲ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾದ ಜೇಡಿಮಣ್ಣು ಎರಡು ಅಂಗುಲ ದಪ್ಪ 4 ಅಂಗುಲ ಅಗಲ, ಎಂಟು ಅಂಗುಲ ಉದ್ದವು 6 ಪೌಂಡು ತೂಗುತ್ತದೆ. ಅಷ್ಟನ್ನೇ ಚಿನ್ನ ದಿಂದ ತುಂಬಿದರೆ 44 ಪೌಂಡು ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.

ಪ್ಲಾಟಿನಂ

ಇದೊಂದು ಶ್ರೀಮಂತ ಲೋಹ. ಅದು ಶ್ರೀಮಂತ ವಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಉಪಯೋಗ ಹೆಚ್ಚು. ಹೀಲಿಯಂ ಎನ್ನುವುದು ಶ್ರೀಮಂತ ಅನಿಲ ಹಾಗೂ ಮಂದ. ಏಕೆಂದರೆ ಅವುಗಳು ಸಂಯೋಗಗಳಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಬೇರೆ ಎಲ್ಲಾ ವಸ್ತುಗಳೂ ಸಂಯೋಗಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಚಿನ್ನವು

ಆಮ್ಲ ಜನಕ ಗಂಧಕ ಮತ್ತು ಆಮ್ಲದೊಡನೆ ಮಿಶ್ರವಾಗು ವುದಿಲ್ಲ. ಚಿನ್ನಕ್ಕಿಂತ ಶ್ರೀಮಂತ ಲೋಹ ಪ್ಲಾಟಿನಂ ಕ್ರಮಸಂಖ್ಯೆ 78. ಪ್ಲಾಟಿನಂ ಬೇರೆ ಲೋಹಗಳೊಡನೆ ಮಿಶ್ರವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಪ್ರಯೋಗ ಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ ಬೇರೆ ಲೋಹಗಳನ್ನು ಕಾಯಿಸಲು ಇದರ ಸಹಾಯವನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತಾರೆ. ಏಕೆಂದರೆ, ಪ್ಲಾಟಿನಂಗೆ ಯಾವ ಅಪಾಯವನ್ನು ಮಾಡಲಾರದು. ಬಲವಾದ ಅಡಿ ಪಾಯವು ಸ್ವಲ್ಪ ತೊಂದರೆ ಮಾಡಬಹುದು. ಕೆಲವು ಲೋಹಗಳು ಅದರಲ್ಲಿ ಮಿಶ್ರವಾಗುತ್ತದೆ. ಪ್ಲಾಟಿನಂನ ಡಿಷಸ್‌ಗಳನ್ನು ಮಾಡುವ ವಿಜ್ಞಾನಿಯು ಕ್ಷಾರಗಳು ಅದನ್ನು ತೊಂದರೆ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಬೆಳ್ಳಿಯ ಡಿಷಸ್‌ಗಳು ಅಥವಾ ಕಬ್ಬಿಣದ ಡಿಷಸ್‌ಗಳು ಅಥವ ಕಬ್ಬಿಣದ ಡಿಷಸ್‌ಗಳು. ಅದಕ್ಕೆ ಬದಲಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸ ಬಹುದು. ಪ್ಲಾಟಿನಂನ ಮಂದತ್ವ ಮತ್ತು ಅಪರೂಪ ಗಳು ಆಭರಣಕ್ಕಾಗಿ ಉಪಯೋಗವಾಗುವಂತೆ ಮಾಡು ತ್ತದೆ. ಅದನ್ನು ವಜ್ರಗಳು ಹಿಡಿದುಕೊಳ್ಳಲು ಉಪ ಯೋಗವಾಗಿದೆ.

ಪ್ಲಾಟಿನಂತರಹ ಲೋಹಗಳು

ಪ್ಲಾಟಿನಂ ಲೋಹದ ಆದುರಿನಲ್ಲಿ ಪ್ಲಾಟಿನಂ ಅಲ್ಲದೆ 5 ಬೇರೆ ಲೋಹಗಳಿವೆ. ಪ್ಲಾಟಿನಂ ಲೋಹವೆ

ಆರನೆಯದು. ಈ ಲೋಹಗಳನ್ನು ಎರಡು ಭಾಗದ ಮೂರು ಲೋಹಗಳಾಗಿ ಮಾಡಿದ್ದಾರೆ. ಮೊದಲನೆಯ ಗುಂಪು. ರುಥೇನಿಯಂ (ಕ್ರ. ಸಂ. 44) ರೋಡಿಯಂ ಕ್ರ. ಸಂ. 45. ಪಲ್ಲಾಡಿಯುಂ ಕ್ರ. ಸಂ. 46. ಎರಡನೇ ಗುಂಪು ಓಸಮಿಯುಂ. ಕ್ರ ಸಂ. 76 ಇರಿಡಿಯುಂ-ಕ್ರ.ಸಂ. 77 ಮತ್ತು ಪ್ಲಾಟಿನಂ ಕ್ರ. ಸಂ-78. ಚಿನ್ನಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಬೆಲೆಯಾಗುವುದು ಪಲ್ಲಾಡಿಯಂ. ಎಲ್ಲವೂ ಬೆಲೆ ಬಾಳುವ ವಸ್ತುಗಳೇ.

ಕೆನಡಾ ದೇಶದ ನಿಕ್ಕಲ್ ಗಣಿಯಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಭಾಗ ಪ್ಲಾಟಿನಂ ಲೋಹ ಸಿಕ್ಕುತ್ತದೆ. ಪ್ಲಾಟಿನಂ ಕಂಡು ಹಿಡಿದ 70 ವರ್ಷಗಳ ಮೇಲೆ 1803ರಿಂದ 1805ರ ವರೆಗೆ ನಾಲ್ಕು ಇತರೆ ಪ್ಲಾಟಿನಂನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದರು. ರುಥೇನಿಯಂನ್ನು ಅತಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ದೊರಕುತ್ತದೆ. ಆದು ಅಪರೂಪದ ಲೋಹ. ಅದನ್ನು ರಷ್ಯಾ ದೇಶದ ವಿಜ್ಞಾನಿಯು ಕಂಡು ಹಿಡಿದು ತನ್ನ ದೇಶದ ಪೂರ್ವದಲ್ಲಿದ್ದ ಹೆಸರಾದ ರುಥೇನಿಯಂ ಎಂದು ನಾಮಕರಣ ಮಾಡಿದನು.

ಓಸ್‌ಮಿಯಂ ಮತ್ತು ಇರಿಡಿಯಂ ಎರಡೂ ಪ್ಲಾಟಿನಂಗಿಂತ ಶ್ರೀಮಂತ ಲೋಹವಾಗಿದೆ. ಹಾಗೆಯೇ ರೋಢಿಯಂ ಮತ್ತು ರುಥೇನಿಯಂಗಳೂ ಸಹ ಶ್ರೀಮಂತ

ಲೋಹ. ಇವುಗಳೆಲ್ಲಾ ಇರಿಡಿಯುಂ ಅತಿ ಶ್ರೀಮಂತ ಲೋಹ. ಪ್ಲಾಟಿನಂಗಿಂತ ಓಸಮಿಯುಂ ಮತ್ತು ಇರಿಡಿ ಯುಂಗಳು ಗಟ್ಟಿಯಾದವು. ಶುದ್ಧ ಪ್ಲಾಟಿನಂ ಅತಿ ಮೆಧುವು ಅವುಗಳನ್ನು ಪ್ರಯೋಗಾಲಯದಲ್ಲಿ ಡಿಷಸ್ ಮಾಡಲು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಪ್ಲಾಟಿನಂಗೆ 10% ಭಾಗ ಇರಿಡಿಂ ಬೆರಸಿ ಗಟ್ಟಿಯಾಗುವಂತೆ ಮಿಶ್ರಲೋಹ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ ಈ ಮಿಶ್ರಣವೇ ಪ್ರಮಾಣದ ಅಳತೆಯಾ ಗಿದೆ. ಪ್ಯಾರಿಸ್‌ನಲ್ಲಿ ಪ್ಲಾಟಿನಂ ಇರಿಡಿಯುಂನ ಒಂದು ಪ್ರಮಾಣದ ಉದ್ದ ಮಾಡಿ ಆದರಲ್ಲಿ ಎರಡು ಗುರುತು ಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಇದು ಪ್ರಮಾಣ ಬದ್ಧ ಮೀಟರ್ ಆಗಿ ಎಲ್ಲಾ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಇದೆ ಉದ್ದದ ಅಳತೆಯನ್ನು ಅಂಗೀಕರಿಸಿದ್ದಾರೆ.

ಪ್ಲಾಟಿನಂ ಮತ್ತು ಇರಿಡಿಯುಂಗಳ ಮಿಶ್ರಲೋಹದ ತೂಕವನ್ನು ಕಿಲೋಗ್ರಾಂನಲ್ಲಿ ಅಳತೆ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಇದು ಪ್ರಮಾಣದ ತೂಕವೆಂದು ಪರಿಗಣಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ. 1 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ ಅಂದರೆ 2 5ನೇ1 ಪೌಂಡು ತೂಕವಿರುತ್ತದೆ ವಿದ್ಯುತ್ತು ಪ್ಲಾಟಿನಂನಲ್ಲಿದ್ದಾಗ ಆದು ಅತಿ ಬಿಸಿಯಾಗು ತ್ತದೆ. ಆಗ ಅವುಗಳು ಹೊಳೆಯುತ್ತವೆ. ಈ ಕಾರಣ ದಿಂದ ಓಸ್‌ಮಿಯುನ್ನು ವಿದ್ಯುತ್ ದೀಪಗಳಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿ ಸುತ್ತಾರೆ. ಪ್ಲಾಟಿನಂ ಲೋಹ ಭಾರವಾದುದು. 44

ಪೌಂಡಿನ ಇಟ್ಟಿಗೆಯ ಚಿನ್ನವು 49 ಪೌಂಡು ಪ್ಲಾಟಿನಂ ತೂಗುತ್ತದೆ. ಇರಿಡಿಯಂ ಅಥವಾ ಓಸ್‌ಮಿಯಂ 51 ಪೌಂಡು ತೂಗುತ್ತದೆ.

ಕಪ್ಪು ಪುಡಿ

ಪ್ಲಾಟಿನಂ ಇದ್ದಾಗ ಜಲಜನಕವು ಆಮ್ಲಜನಕ ದೊಡನೆ ಸಾಮಾನ್ಯ ಉಷ್ಣ ಪರಿಮಾಣದಲ್ಲಿ ಮಿಶ್ರವಾಗುತ್ತದೆ. ಆಮ್ಲಜನಕವು ಗಂಧಕದ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡಿನಲ್ಲಿ ಮಿಶ್ರವಾಗಿ ಗಂಧಕದ ಟ್ರೈಆಕ್ಸೈಡು ಪ್ಲಾಟಿನಂ ಇದ್ದಾಗ ಆಗುತ್ತದೆ. ಅದು ಅತಿ ಉಪಯೋಗಕ್ಕೆ ಬರುವ ಗಂಧಕಾಮ್ಲವನ್ನು ತಯಾರಿಸಲು ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಪ್ಲಾಟಿನಂ ಕೆಟಾಲಿಕ್ ಏಜೆಂಟು. ಅದು ಬೇರೆ ವಸ್ತುಗಳ ಸಂಯೋಗವಾದಾಗ ರಾಸಾಯನಿಕ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತದೆ ಆದರೆ ತಾನು ಮಾತ್ರ ಯಾವ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನು ಹೊಂದುವುದಿಲ್ಲ. ಪ್ಲಾಟಿನಂನ್ನು ಸಣ್ಣ ಚೂರುಗಳನ್ನಾಗಿ ಮಾಡಿದರೆ ಅದು ಕಪ್ಪಾಗುತ್ತದೆ. ಎಲ್ಲಾ ಲೋಹಗಳೂ ಹೀಗೆ ಆಗುತ್ತದೆ. ಈ ಕಪ್ಪು ಪುಡಿಯನ್ನು ಕೈಗಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ರಾಸಾಯನಿಕ ಬದಲಾವಣೆಗಳು ನಿಧಾನವಾಗಿ ಆಗುವುದನ್ನು ಶೀಘ್ರವಾಗಿ ಮಾಡುತ್ತದೆ.

ಪಲ್ಲಾಡಿಯುಂ ಎಂಬುದು ಉತ್ತಮ ಕೆಟಾಲಿಸ್ಟ. ಅದು ಬೇರೆ ಲೋಹಗಳಿಗಿಂತ ಜಲಜನಕದಲ್ಲಿ ಮಿಶ್ರವಾಗು

ತ್ತದೆ. ಆಭರಣಗಳನ್ನು ಮಾಡಲು ಇದನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಚಿನ್ನದಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸಿ ಮಿಶ್ರಲೋಹ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಅದು ಬೆಳ್ಳಗೆ ಆಗುವುದರಿಂದ ಅದನ್ನು ಬಿಳಿಯ ಚಿನ್ನವೆನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಪ್ಲಾಟಿನಂ ಬಿಸಿಯಾದಾಗ ಅದು ದೊಡ್ಡದಾಗುತ್ತದೆ. ತಣ್ಣಗಾದಾಗ ಚಿಕ್ಕದಾಗುತ್ತದೆ. ಅನೇಕ ವಸ್ತುಗಳು ಹೀಗಾಗುತ್ತವೆ. ಗಾಜು ಮತ್ತು ಪ್ಲಾಟಿನಂ ಹೀಗಾಗುತ್ತದೆ. ವಿದ್ಯುತ್ ದೀಪಗಳನ್ನು ಮಾಡಲು ಇದನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಿದ್ದರು. ಈಗ ನಿಕ್ಕಲ್ಲು ಮತ್ತು ಕಬ್ಬಿಣದ ಮಿಶ್ರಣವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಗಾಜಿನಂತ ಚಿಕ್ಕದು ಮತ್ತು ದೊಡ್ಡದು ಆಗುತ್ತದೆ.

ಟಿನ್ ಮತ್ತು ಸೀಸ

ಟಿನ್ ಅಂದರೆ ತವರ. ತವರ ಮತ್ತು ಸೀಸವನ್ನು ಡಬ್ಬಿ, ಚೊಂಬು, ತಂಬಿಗೆ ಮತ್ತು ಬಣ್ಣಗಳನ್ನು ಮಾಡಲು ಇದನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಇವುಗಳು ಪೂರ್ವ ಕಾಲದಿಂದ ಬಂದ ಲೋಹಗಳು. ಇಂಗಾಲ ಮತ್ತು ಸಿಲಿಕಾಗಳು ಲೋಹಗಳಲ್ಲಿ ಇವುಗಳ ಕೆಳಗಿನ ಲೋಹಗಳ ಕ್ರಮ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಮೂರು ಲೋಹಗಳು ಬರುತ್ತವೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ಎರಡು ಲೋಹಗಳು ಅನೇಕ ವರ್ಷದಿಂದ ಗೊತ್ತು. ಅವು ತವರ ಕ್ರ. ಸಂ–50 ಮತ್ತು ಸೀಸ ಕ್ರ.

ಸಂ.-82 ಲೋಹಗಳು 5 ಸಾವಿರ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆಯೇ ಕಂಡು ಹಿಡಿದರು. ತವರನ್ನು ಉಕ್ಕು ಮಾಡಲು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಿದ್ದರು. ಇದು ಅತಿ ಗಟ್ಟಿಯಾದ ಲೋಹ. ತವರನ್ನು ಗ್ರೇಟ್‌ಬ್ರಿಟನ್ನಿನಲ್ಲಿ ಕಂಡುಕೊಂಡರು. ಆದರೆ ಈಗ ದಕ್ಷಿಣ ಅಮೇರಿಕಾ ಮತ್ತು ಏಷ್ಯಾಗಳಲ್ಲಿ ಸಿಕ್ಕುತ್ತವೆ. ತವರವು ಆಮ್ಲಜನಕದಿಂದ ಯಾವ ಪ್ರತಿ ಕ್ರಿಯೆಯೂ ಆಗುವುದಿಲ್ಲ. ನೀರು ಮತ್ತು ದುರ್ಬಲ ಆಮ್ಲಗಳು ಏನೂ ಮಾಡಲಾರದು. ಆಹಾರಗಳನ್ನು ತಯಾರು ಮಾಡಲು ಬಹಳ ಉಪಯುಕ್ತವಾದ ಲೋಹ ಎಲ್ಲಾ ಪಾತ್ರೆಗಳಿಗೂ ಕಲಾಯಿ ಮಾಡಲು ಉಪಯೋಗಿ ಸುತ್ತಾರೆ.

ಶುದ್ಧ ತವರವು ಹೆಚ್ಚು ಬೆಲೆಯುಳ್ಳದ್ದು. ಆಹಾರವನ್ನು ಶೇಖರಿಸಲು ಡಬ್ಬಿಗಳನ್ನು ಮಾಡಲು ಹೆಚ್ಚು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಹಿಂದಿನ ಕಾಲದ ರೋಮನ್ನರು ಕುಡಿಯುವ ನೀರನ್ನು ಸಾಗಿಸಲು ಸೀಸದ ಕೊಳವೆಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಿದ್ದರು. ಸೀಸವು ಎಲ್ಲಾ ಲೋಹ ಗಳಿಗಿಂತ ಮೃದುವಾದುದು ಗ್ರಾಫೈಟು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯುವ ಮೊದಲು ಸೀಸದ ಕಡ್ಡಿಗಳಿಂದ ಬರೆಯುತ್ತಿದ್ದರು. ನೀರಿ ನಲ್ಲಿರುವ ಕ್ಷಾರಗುಣಕ್ಕೆ ಸೀಸವು ಯಾವ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ ಯನ್ನೂ ತೋರಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಹೆಚ್ಚು ದಿನಗಳು ಬಾಳಿಕೆ

ಬರುತ್ತದೆ. ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಆಮ್ಲಗಳಿದ್ದರೆ ಅದು ಸೀಸದಲ್ಲಿ ಮಿಶ್ರವಾಗಿ ವಿಷವಾಗುತ್ತದೆ. ಈಗ ನೀರಿನ ಕೊಳವೆಗಳನ್ನು ಕಬ್ಬಿಣ, ಹಿತ್ತಾಳೆ, ತಾಮ್ರಗಳಿಂದ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ.

ಈಗ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಸೀಸವನ್ನು ಬಣ್ಣ ಮಾಡಲು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಲೆಡ್‌ಕಾರ್‌ಬೋನೇಟ ನಿಂದ ಬಿಳಿಯ ಬಣ್ಣವನ್ನು ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಬಿಳಿಯ ಬಣ್ಣ ಮಾಡಲು ಎಣ್ಣೆಯಲ್ಲಿ ಮಿಶ್ರಮಾಡಿ ಹೆಚ್ಚು ದಿನ ಬಾಳಿಕೆ ಬರುವಂತೆ ತಯಾರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಆದರೆ ಗಾಳಿಯು ಕೆಲವು ವೇಳೆ ಗಂಧಕ ಸಂಯೋಗಗಳಿಂದಾದ ಹೊಗೆಯು ಅಂದರೆ ಉರಿಯುವ ಕೋಲ್‌ನಿಂದ ಬಂದ ಹೊಗೆಯು ಸೀಸದಲ್ಲಿ ಮಿಶ್ರವಾಗಿ ಗೋಡೆಗಳನ್ನು ಕ್ರಮೇಣ ಕಪ್ಪು ಮಾಡುತ್ತದೆ ಬಣ್ಣ ಬಳಿಯುವವರೂ ಸೀಸದ ವಿಷ ಸೇವನೆಯಿಂದ ತೊಂದರೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಮತ್ತೊಂದು ಅತಿ ಮುಖ್ಯವಾದ ಉಪಯೋಗವೇನೆಂದರೆ ಟೆಟ್ರಾ ಈಥೈಲ್ ಸೀಸವೆಂಬುದನ್ನು ಸ್ವಯಂ ಚಾಲಿತ ಇಂಜಿನ್ನನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ಶಕ್ತಿಯುತ ಮಾಡಲು ಇದರಿಂದ ಸುಡುತ್ತಾರೆ. ಬ್ಯಾಟರಿಗಳು ವಿದ್ಯುತ್ತನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡಿ ಬೆಳಕನ್ನು ಕೊಡಲು ಮತ್ತು ರೇಡಿಯೋಗಳಲ್ಲ ತೆಳುವಾದ ಹಾಳೆಗಳನ್ನು ಲೆಡ್ ಆಕ್ಸೈಡಿನಿಂದ ಮಾಡಿ ಆಳವಡಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಈ ಸೀಸದ ಆಕ್ಸೈಡುಗಳ ಮೇಲೆ ಗಂಧಕಾಮ್ಲ

ವನ್ನು ಬಳಿದಿರುತ್ತಾರೆ. ಸೀಸ-ಸೀಸದ ಆಕ್ಸೈಡು ಮತ್ತು ಆಮ್ಲ ಎಲ್ಲವೂ ಸೇರಿ ವಿದ್ಯುತ್ತನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತದೆ.

ಲೆಡ್ ಸಿಲಿಕೇಟಿನಂತೆ ಒಂದು ನಮೂನೆ ಗಾಜು ಇದೆ. ಇದನ್ನು ಫ್ಲಿಂಟ್ ಗಾಜು ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಅದನ್ನು ಕನ್ನಡಕದ ಗಾಜನ್ನು ಮಾಡಲು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಆ ಗಾಜುಗಳನ್ನು ಲೆಡ್ ಮಾನಾಕ್ಸೈಡಿನಿಂದ ಶಾಖಕೊಟ್ಟು ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಆದರ ಕಣವು ಒಂದು ಸೀಸದ ಅಣು ಮತ್ತು ಒಂದು ಆಮ್ಲಜನಕದಿಂದ ಕೂಡಿರುತ್ತದೆ. ಲೆಡ್ ಮಾನಾಕ್ಸೈಡು ಮರಳು ಮತ್ತು ಪ್ಯೊಟಾಷಿಯಂ ಕಾರ್ ಬೋನೇಟಗಳ ಮಿಶ್ರಣವನ್ನು ಬಿಸಿ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ.

ತೂಕ ಮತ್ತು ಕರಗುವಿಕೆ

ಸೀಸವು ಹೊಳೆಯುವುದಿಲ್ಲ, ಅದು ಮೆತ್ತಗಿದ್ದು ದುರ್ಬಲವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಜನಗಳು ಸೀಸವು ಅಗ್ಗವಾದ ಮತ್ತು ಉಪಯೋಗವಿಲ್ಲದ ಲೋಹವೆಂದು ತಿಳಿದಿದ್ದರು. ತೂಕವು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಬೇಕಾಗಿರುವಾಗ ಉಪಯೋಗ ವಾಗುತ್ತದೆ. ಬಂದೂಕದ ಗುಂಡುಗಳನ್ನು ಸೀಸದಿಂದ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಸೀಸವು 328 ಡಿಗ್ರಿ ಸೆಂಟಿಗ್ರೇಡ್‌ನಲ್ಲಿ ಕರಗುತ್ತದೆ. ಇವೆರಡು ಲೋಹಗಳೂ ಕನಿಷ್ಟ ಶಾಖದ ಮಿಶ್ರವಾಗುತ್ತದೆ. ತವರ ಮತ್ತು ಸೀಸವನ್ನು ಮಿಶ್ರ ಮಾಡಿದರೆ ಬೆಸಿಗೆ ಪುಡಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಬೆಸಿಗೆ ಪುಡಿಯು

ಸುಲಭವಾಗಿ ಕರಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಮೆತ್ತಗಿದೆ. ಬಿಸಿಯಾದ ಕಬ್ಬಿಣಕ್ಕೆ ಸೋಕಿದ ತಕ್ಷಣ ಕರಗುತ್ತದೆ. ಬೆಸಿಗೆ ಪುಡಿಯು ಗಟ್ಟಿಯಾದ ಮೇಲೆ ಅದು ಎರಡು ಚೂರುಗಳನ್ನು ಭದ್ರ ವಾಗಿ ಹಿಡಿದುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಅತಿ ಜಾಗ್ರತೆ ಮತ್ತು ಸುಲಭವಾಗಿ ರೇಡಿಯೋ ತಂತಿಗಳನ್ನು ಬೆಸಿಗೆ ಹಾಕುತ್ತಾರೆ.

ರಾಸಾಯನಿಕ ಊಹೆ

ಸಿಲಿಕಾನಿಗೂ ತವರಕ್ಕೂ ಮಧ್ಯದ ಕ್ರಮ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಜೆರ್‌ಮೇನಿಯಾ-ವಸ್ತು ಕ್ರ. ಸಂ.-32 ಇದೆ. 1869ರಲ್ಲಿ ರಷ್ಯಾ ದೇಶದ ವಿಜ್ಞಾನಿಯು ಡಿ. ಎಲ್. ಮೆನ್‌ಡೆಲೀವ್ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಕ್ರಮ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ವಿಂಗಡಿಸಿ ಕೆಲವು ವಿಧಾನಗಳಲ್ಲಿ ಪರಸ್ಪರ ಸಂಬಂಧವಿರುತ್ತ ದೆಂದು ತಿಳಿಸಿದರು. ಆ ಪಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ವಸ್ತುಗಳು ಗೊತ್ತಿಲ್ಲದೆ ಅವು ಖಾಲಿ ಇದ್ದವು. 1871ರಲ್ಲಿ ಮೆಂಡೆ ಲೀವ್ ಎಂಬುವವರು ಖಾಲಿ ಇರುವ ವಸ್ತುವನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಲು ಪ್ರಯತ್ನ ಪಡುತ್ತಿದ್ದರು. ಸಿಲಿಕಾನ್ ಮತ್ತು ತವರದ ಮಧ್ಯೆ ಇಕಾಸಿಲಿಕಾನ್ ಇರುವುದನ್ನು ಕಂಡು ಕೊಂಡರು. ಎಲ್ಲಾ ಮೂರು ವಸ್ತುಗಳನ್ನೂ ಕಂಡು ಹಿಡಿದರು. ಅವುಗಳನ್ನು ಸಮರ್ಪಕವಾಗಿ ವಿವರಿಸಿದರು. ಜೆರ್‌ಮೇನಿಯುಂ ಎನ್ನುವುದು ಮೂರರಲ್ಲಿ ಕೊನೆಯದು.

ಅಲ್ಲಿಂದ ಯಾವ ವಿಜ್ಞಾನಿಯು ಅನುಕ್ರಮ ಪಟ್ಟಿಯ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಅನುಮಾನಪಡಲಿಲ್ಲ.

ಜೆರ್ಮೇನಿಯುಂನಿಂದ ವಿದ್ಯುತ್ತನ್ನು ಬಲಗೊಳಿಸಿ ಅದರ ಸಣ್ಣ ಚೂರನ್ನು ದೊಡ್ಡ ನಳಿಕೆಗೆ ಬದಲಾಗಿ ರೇಡಿಯೋನಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ. ಜೆರ್ಮೇನಿಯುಂ ಬಿಸಿಯಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಸಾಮಾನ್ಯ ಗಳಿಕೆಗಿಂತಹೆಚ್ಚು ದಿನ ಬಾಳಿಕೆ ಬರುತ್ತದೆ.

ಪಾದರಸ–ದ್ರವ ವಸ್ತು

ಬೇರೆ ಲೋಹ

ಸೀಸ ಮತ್ತು ತವರ 200 ಅಥವಾ 300 ಡಿಗ್ರಿ ಸೆಂಟಿಗ್ರೇಡನಲ್ಲಿ ಕರಗುತ್ತದೆ. ಕ್ಷಾರಗುಣವುಳ್ಳ ಲೋಹಗಳು ಕಡಿಮೆ ಶಾಖದಲ್ಲಿ ಕರಗುತ್ತದೆ. ಸೀಷಿಯುಂ ಎನ್ನುವುದು ಬೇಸಿಗೆ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಕರಗಿಹೋಗುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಬೇರೆ ಲೋಹವು ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿಯೂ ದ್ರವವಾಗೇ ಇರುವ ಲೋಹವನ್ನು ಪಾದರಸ ಕ್ರ. ಸಂ. 80 ವಸ್ತುವಾಗಿದೆ. ಪಾದರಸವು ಭಾರವಾದ ವಸ್ತು. ಕಬ್ಬಿಣದ ಎರಡರಷ್ಟು ತೂಕ ಪಾದರಸವಿರುತ್ತದೆ. ಸೀಸಕ್ಕಿಂತ ಭಾರ. ಸೀಸದ ಗುಂಡು ಪಾದರಸದ ಮೇಲೆ ತೇಲುತ್ತದೆ. ಇದು ಅತ್ಯಂತ ಭಾರವಾದ ಲೋಹವಾದುದರಿಂದ,

ಮುಂದೆ ಯಾವ ಹವಾಗುಣ ಇರುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಬಹುದು. ಸೂರ್ಯನ ಶಾಖದಿಂದ ವಾಯುವು ಕೆಲವು ಕಡೆ ಬಿಸಿಯಾಗಿಯೂ ಬೇರೆ ಕಡೆ ತಣ್ಣಗೂ ಇರುತ್ತದೆ. ಒಳ್ಳೆಯ ಹವಾಗುಣವು ಭಾರವಾದ ವಾಯುವುನಿಂದ ಕೂಡಿರುತ್ತದೆ. ಬರುಗಾಳಿ ಬೀಸುವ ಹವಾಗುಣದಲ್ಲಿ ವಾಯುವು ಅಷ್ಟು ಭಾರವಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಗಾಳಿಯನ್ನು ಅಳತೆ ಮಾಡಬೇಕಾದರೆ ಅದನ್ನು ನೀರಿನ ಜೊತೆಯಲ್ಲಿ ತೂಕ ಮಾಡಬೇಕು. ಒಂದು ಚದುರ ಅಂಗುಲದ ಮೇಲಿರುವ ಗಾಳಿಯು 34 ಅಡಿ ಆಳವಿರುವ ಭಾವಿಯ ನೀರು ಅದೇ ಚದುರ ಅಂಗುಲದಷ್ಟು ತೂಗುತ್ತದೆ. ವಾಯು ಕಡಿಮೆ ತೂಕವಿದ್ದರೆ, ಗಾಳಿಯು ನೀರಿನಷ್ಟೇ 33 ಅಡಿ ಆಳದಲ್ಲಿ ತೂಗುತ್ತದೆ. ಏಕೆಂದರೆ ಪಾದರಸವು ನೀರಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ತೂಕವನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತದೆ. ಪಾದರಸವು 30 ಅಂಗುಲ ಆಳವು ನೀರು 34 ಅಡಿ ಆಳದಷ್ಟೇ ತೂಗುತ್ತದೆ.

ಒಂದು ಗಾಜಿನ ನಳಿಕೆಯು 30 ಅಂಗುಲ ಪಾದರಸವು ವಾಯುವಿನ ತೂಕವನ್ನು ಸಮನಾಗಿ ತೋರಿಸುವುದನ್ನು ಬಾರೋ ಮಿಟರ್ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಪಾದರಸದ ಎತ್ತರವನ್ನು ಕರಾರುವಾಕ್ಕಾಗಿ ಅಳತೆ ಮಾಡಿರುತ್ತಾರೆ. ವಾಯು ಮಾಪಕನು ಬಾರೋ ಮೀಟರು ಏರಿದೆಯೋ ಇಳಿದಿದೆಯೋ ಒಂದೇ ಸಮನಾಗಿದೆಯೋ ಎಂಬುದನ್ನು

ಪರೀಕ್ಷೆ ಪರೀಕ್ಷೆ ಮಾಡುತ್ತಾನೆ. ಅದು ಹೆಚ್ಚಿದ್ದರೆ ಒಳ್ಳೆಯ ಹವಾ ಬರುತ್ತದೆ. ಅದು ತಳಗೆ ಹೋದರೆ ಬಿರು ಗಾಳಿಯು ಬರಬಹುದು.ಅದು ಒಂದೇ ಸಮನಿದ್ದರೆ ವಾಯುವಿನ ಬದಲಾವಣೆ ಇಲ್ಲವೆಂದು ತಿಳಿಯಬಹುದಾಗಿದೆ.

ಮತ್ತೊಂದು ಉಪಯೋಗವು ಪಾದರಸದಿಂದ ಪಡೆಯಬಹುದು. ಮನುಷ್ಯನ ಶಾಖವನ್ನು ಗೊತ್ತು ಮಾಡುವುದು. ಇದನ್ನು ಥೆರಮಾಮೀಟರ್ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಕರಗುವ ಮಂಜುಗಡ್ಡೆಯಲ್ಲಿ ಥೆರ್ಮಾಮೀಟರ್ ಇಟ್ಟರೆ ಪಾದರಸವು ಜೀರೋ ಡಿಗ್ರಿ ಎಂದಾಗುತ್ತದೆ. ಅದನ್ನು ಮರಳುವ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಇಟ್ಟರೆ ಆದರ ಗೆರೆಯು 100 ಡಿಗ್ರಿ ಸೆಂಟಿಗ್ರೇಡ್ ಆಗುತ್ತದೆ. ಪಾದರಸವು ಒಂದೇ ಲೋಹ ವಲ್ಲ. ಮತ್ತೊಂದು ದ್ರವವು ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣವಾಗಿದ್ದು ನೋಡುವುದು ಸುಲಭ.

ಪಾದರಸವು ವಿದ್ಯುತ್ತನ್ನು ಸಾಗಿಸುತ್ತದೆ. ಸ್ವಲ್ಪ ಪಾದರಸವನ್ನು ಒಂದು ನಳಿಕೆಯಲ್ಲಿ ತುಂಬಿ ಆದರಲ್ಲಿ ಎರಡು ತಂತಿಗಳನ್ನು ಇಡುತ್ತಾರೆ. ಒಂದು ತಂತಿಯಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್ತು ಹರಿಯುವುದಿಲ್ಲ. ಎರಡು ತಂತಿಗಳನ್ನು ಇಟ್ಟಾಗ ವಿದ್ಯುತ್ತು ಹರಿಯುತ್ತದೆ.

ಒಂದು ಚಿಕ್ಕ ನಳಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಪಾದರಸವನ್ನು ತುಂಬಿ ಆದರೆ.ವಿದ್ಯುತ್ ತಂತಿಗಳನ್ನು ಒಂದು ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ಇಟ್ಟು

ಆದರ ಕೊನೆಯು ತಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಇದ್ದಾಗ ಪಾದರಸವು ಕೊನೆಯು ತಳಭಾಗಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತದೆ. ಆಗ ಎರಡು ತಂತಿ ಗಳು ಸೋಕಿದಾಗ ವಿದ್ಯುತ್ತು ಪಾದರಸದ ಮುಖಾಂತರ ಎರಡು ತಂತಿಗಳ ಮಧ್ಯ ಹರಿಯುತ್ತದೆ. ಆ ನಳಿಕೆಯ ಒಂದು ತುದಿಯ ತಂತಿಗಳನ್ನು ಮೇಲಕ್ಕೆ ಎತ್ತಿದರೆ, ಪಾದರಸವು ತಂತಿಗಳಿಂದ ದೂರ ಪಾದರಸವು ಸರಿಯು ತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಒಂದು ತಂತಿಯಿಂದ ಮತ್ತೊಂದು ತಂತಿಗೆ ಹರಿಯುವುದಿಲ್ಲ. ಈ ತರಹ ಸಾಧನವನ್ನು ಅನೇಕ ಕಾರ್ಖಾನೆಗಳಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಮನೆಗಳಿಗೆ ಆನ್ ಮತ್ತು ಆಫ್ ಮಾಡಲು ಉಪಯೋಗಿಸುತಾ್ತರೆ.

ದಂತವೈದ್ಯರೂ ಮತ್ತು ವಿವಾಹ ಉಂಗುರ

ಸೀಸ ಸಂಯೋಗಗಳ ಹಾಗೆ ಪಾದರಸವು ವಿಷ. ಅದು ಹೇಗಾದರೂ ಇರಲಿ ನಮ್ಮ ಬಾಯಿಯು ಪಾದರಸ ವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಪಾದರಸವು ಇತರೆ ಲೋಹ ಗಳೊಡನೆ ಸೇರಿ ಮಿಶ್ರ ಲೋಹವಾಗುತ್ತದೆ. ಅದನ್ನು ರಸಮಿಶ್ರ ಧಾತು ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಬೆಳ್ಳಿಯು ಮಿಶ್ರಲೋಹ ದಲ್ಲಿ ಬೆರಕೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಬೆಳ್ಳಿಯ ರಸ ಮಿಶ್ರಧಾತುವು ಮೆಧುವು. ಕೆಲವು ನಿಮಿಷಗಳಲ್ಲಿ ಗಟ್ಟಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ದಂತ ವೈದ್ಯರು, ಹಲ್ಲಿನಲ್ಲಿ ತೂತು ಬಿದ್ದಾಗ ಆ ಹಳ್ಳಕ್ಕೆ ಬೆಳ್ಳಿಯ ರಸ ಮಿಶ್ರ ದಾತುವನ್ನು ತುಂಬುತ್ತಾರೆ.

ಬೆಳ್ಳಿಯು ರಸ ಮಿಶ್ರ ಧಾತುವು ಮೊದಲು ಮೆತ್ತಗಿದ್ದು ನಂತರ ಗಟ್ಟಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಬೆಳ್ಳಿಯ ಅಣುಗಳು ಪಾದ ರಸದ ಅಣುಗಳನ್ನು ಭದ್ರವಾಗಿ ಹಿಡಿದುಕೊಂಡಿರುವುದ ರಿಂದ ಪಾದರಸದ ವಿಷ ನಮಗೆ ತಗಲುವುದಿಲ್ಲ. ಹಲ್ಲುಗಳ ಲ್ಲಿರುವ ತೂತುಗಳನ್ನು ತುಂಬಲು ಚಿನ್ನ ರಸ ಮಿಶ್ರಧಾತು ವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಚಿನ್ನವು ಸುಲಭವಾಗಿ ಜಾಗ್ರತೆ ಪಾದರಸದೊಂದಿಗೆ ಮಿಶ್ರವಾಗುತ್ತದೆ.

ಪಾದರಸದ ಕ್ಲೋರೈಡು ಅಂದರೆ ಪಾದರಸ-2 ಮತ್ತು ಎರಡು ಕ್ಲೋರೀನ್ ಸೇರಿರುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ಔಷಧಗಳಿಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಆದರೆ ಪಾದರಸದ 1 ಅಣುವು ಕ್ಲೋರೀನಿನ ಎರಡು ಅಣುವು ಅಪಾಯಕರ ಮತ್ತು ವಿಷ ಪಾದರಸದ ಆಕ್ಸೈಡು ಮತ್ತು ಪಾದರಸದ ಸಲ್ಫೈಡು ಅಚ್ಚಕೆಂಪಾಗಿ ಇರುತ್ತದೆ.

ಪಾದರಸದ ಸಿಡಿಯುು ಆದರ ಕಣವು 1 ಪಾದರಸದ ಅಣು, ಒಂದು ಆಮ್ಲ ಜನಕದ ಅಣು ಒಂದು ಸಸಾರ ಜನಕದ ಅಣು ಮತ್ತು 1 ಇಂಗಾಲದ ಅಣುವಿನಿಂದ ಕೂಡಿ ರುತ್ತದೆ. ಇದು ಸುಲಭವಾಗಿ ಸಿಡಿಯುಬಹುದು. ಪಾದರಸದ ಕ್ರೋಮನ್ನು ಗಾಯದ ಮೇಲೆ ಹಚ್ಚಿದರೆ ಅದು ಗುಣವಾಗುತ್ತದೆ. ಆದರ ಕಣದಲ್ಲಿ 1 ಪಾದರಸದ ಅಣುವಿರುತ್ತದೆ.

ಬ್ಯಾಟರೀಗಳು ಮತ್ತು ರಕ್ಷಣೆ

ಪಾದರಸದ ಮೇಲೆ ಅನುಕ್ರಮವಾಗಿ ಇರುವ ಎರಡು ಲೋಹಗಳು ಪಾದರಸದ ತರಹವೇ ಇರುತ್ತದೆ. ಆದರಲ್ಲಿ ಮೊದಲನೆಯದು ಸತುವು ವಸ್ತುವಿನ ಕ್ರ.ಸಂ.30. ಅನೇಕ ಶತಮಾನಗಳಿಂದ ಗೊತ್ತಿದೆ. ಇದನ್ನು ತಾಮ್ರಕ್ಕೆ ಮಿಶ್ರಲೋಹವಾಗಿ ಬೇರೆಸಿ ಹಿತ್ತಾಳೆ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಸತುವು ಸೇರಿದ ಮೇಲೆ ಅದು ಗಟ್ಟಿಯಾಗಿಯೂ ಶಕ್ತಿಯುತ ವಾಗಿಯೂ ಇರುತ್ತದೆ. ಒಣ ಬ್ಯಾಟರಿಗಳಿಗೆ ಸತುವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ವಿದ್ಯುತ್ ದೀಪಗಳಿಗೆ ಇದನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಕೈಯಲ್ಲಿ ಹಿಡಿದುಕೊಂಡು ಹೋಗ ಬಹುದು. ಆ ತರಹ ದೀಪಗಳು ಮಧ್ಯಭಾಗ ಇದ್ದಿಲು ಇದ್ದು ಸುತ್ತಲೂ ಸತುವಿನ ಹೊರಪದರವಿರುತ್ತದೆ. ಇವೆರಡರ ಮಧ್ಯ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ರಾಸಾಯನಿಕ ವಸ್ತುಗಳಿರು ತ್ತವೆ. ಸತುವು ಮತ್ತು ಇಂಗಾಲವೂ ಸೇರಿ ವಿದ್ಯುತ್ತನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುತ್ತದೆ.

ಕಬ್ಬಿಣವನ್ನಾಗಲಿ ಮುಚ್ಚಲು ಹಾಗೂ ತುಕ್ಕು ಹಿಡಿಯದಂತೆ ರಕ್ಷಿಸಲು ಈ ಸತುವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸು ತ್ತಾರೆ. ಸತುವಿನಿಂದ ರಕ್ಷಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ಕಬ್ಬಿಣವನ್ನು ಗ್ಯಾಲ್ ವನೈಸಡ ಕಬ್ಬಿಣವೆನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಫ್ಲೋರೋಸೆಂಟ ದೀಪ ಗಳಲ್ಲಿ ವಿಷ ವಸ್ತುವಾದ ಬೇರಿಲಿಯಂ ಸಂಯೋಗಕ್ಕೆ

ಬದಲಾಗಿ ಸತುವಿನ ಸಂಯೋಗವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ.

ತುಕ್ಕು ಹಿಡಿಯದಂತೆ ಕಬ್ಬಿಣವನ್ನು ರಕ್ಷಿಸಲು ಕ್ಯಾಡ್‌ಮಿಯಂ ಇರುವಲೋಹವಾಗಿದೆ. ಅದರ ಕ್ರ. ಸಂ. 48. ಕ್ಯಾಡಿಮಿಯು ಸತುವಿಗಿಂತ ದುಬಾರಿ, ಸತುವಿಗಿಂತ ಚೆನ್ನಾಗಿ ತುಕ್ಕು ಹಿಡಿಯದಂತೆ ರಕ್ಷಿಸುತ್ತದೆ. ಸತುವಿನ ಆಕ್ಸೈಡು ಅದರ ಕಣವ ! ಸತುವಿನ ಅಣು ಮತ್ತು ಒಂದು ಆಮ್ಲಜನಕದ ಅಣುವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು, ಬಿಳಿ ಪೈಂಟುಗಳನ್ನು ಮಾಡಲು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಬಿಳಿಯ ಸೀಸದ ಪೈಂಟು ಉತ್ತಮವಾದುದು. ಸತುವಿನ ಪೈಂಟು ವಿಷವಲ್ಲ ಮತ್ತು ಗಂಧಕದಿಂದ ಕಪ್ಪಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಮುರಿದು ಹೋದ ಹಲ್ಲನ್ನು ರಿಪೇರಿ ಮಾಡಲು ಸತುವಿನ ಆಕ್ಸೈಡನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಸ್ತ್ರೀಯರು ಹಚ್ಚುವ ಮುಖದ ಪುಡಿಗಳಲ್ಲಿ ಇದು ಇರುತ್ತದೆ. ಕೊನೆಯದಾಗಿ ನಮ್ಮ ದೇಹಕ್ಕೆ ಸತುವು ಬೇಕು.

ಕ್ರೋಮಿಯಂ–ಬಣ್ಣವನ್ನು ಮಾಡುವ ವಸ್ತು

ತಟ್ಟೆ ಮತ್ತು ಬಣ್ಣ

ಕಬ್ಬಿಣವು ತುಕ್ಕು ಹಿಡಿಯದಿರುವಂತೆ ರಕ್ಷಿಸಲು, ನಿಕ್ಕಲ್ ತವರು ಕ್ಯಾಡಿಮಿಯ ಸತುವು ಈ ವಿಧಾನವನ್ನು

ಮುಲಾಮು ಮಾಡುವುದು ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಹೀಗೆ ಲೋಹ ಗಳಿಗೆ ಮುಲಾಮು ಮಾಡಲು ಬೇರೆ ಲೋಹವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಅದನ್ನು ಕ್ರೋಮಿಯಂ ಎನ್ನು ತ್ತಾರೆ. ವಸ್ತುವಿನ ಕ್ರಮ ಸಂಖ್ಯೆ 24. ಕ್ರೋಮಿಯಂ ಬಹಳ ಗಟ್ಟಿಯಾದ ಲೋಹ. ಗಾಳಿಯು ಯಾವ ಪ್ರತಿ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನೂ ಇದಕ್ಕೆ ಮಾಡುವುದಿಲ್ಲ. ಅದು ಬಿಳು ಪಾಗಿ ಹೊಳೆಯುತ್ತದೆ. ಸ್ವಯಂ ಚಾಲಿತ ಯಂತ್ರ ಗಳಲ್ಲಿ ಉಕ್ಕಿನಿಂದ ಮೊದಲು ಮಾಡಿ ಅದರ ಮೇಲೆ ನಿಕ್ಕಲ್ ಮುಲಾಮು ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಅದರ ಮೇಲೆ ಕ್ರೋಮಿಯಂನಿಂದ ಮುಲಾಮು ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಕ್ರೋಮಿಯಂನ್ನು ಉಕ್ಕಿಗೆ ಸೇರಿಸಿ ಮಿಶ್ರಲೋಹ ಮಾಡು ತ್ತಾರೆ. ಕಳಂಕವಲ್ಲದ ಉಕ್ಕು 18% ಕ್ರೋಮಿಯಂ ಮತ್ತು 8% ನಿಕ್ಕಲ್ ಸೇರಿರುವ ಮಿಶ್ರ ಲೋಹ. ಅಯಸ್ಕಾಂತಕ್ಕೆ ಅದು ಯಾವ ನಟನೆಯನ್ನು ಮಾಡುವುದಿಲ್ಲ. ಕ್ರೋಮಿಕ್ ಆಮ್ಲದ ಕಣವು ಕ್ರೋಮಿಯಂ 2 ಅಣುಗಳೂ, 3 ಆಮ್ಲಜನಕದ ಅಣು ಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ್ದು ಹಸಿರು ಬಣ್ಣವಾಗಿದೆ. ಇದನ್ನು ಗಾಜಿಗೆ ಹಸುರು ಬಣ್ಣ ಕೊಡಲು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಹಸರು ಬಣ್ಣದ ರತ್ನಗಳಿಗೆ ಮತ್ತು ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣದ ರೂಬಿ ಗಳಿಗೆ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಆಳತೆಯ ಕ್ರೋಮಿಯಂ ಆಕ್ಸೈಡು

ಆದರಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ. ಸೆಫೈರ ಒಡವೆಗಳು ನೀಲಿ ಬಣ್ಣವಾಗಿದ್ದು ಬಾರಿ ಬಾರಿಗೆ ಸಂಭವಿಸುವಾಗ ಕ್ರೋಮಿಯಂ ಆಕ್ಸೈಡನ್ನು ಪೈಂಟ್ ಆಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವಾಗ ಹಸರು ಬಣ್ಣವಿರುತ್ತದೆ. ಇತರೆ ಕ್ರೋಮಿಯಂ ಸಂಯೋಗವನ್ನು ಹಳದಿ, ಕೆಂಪು, ಕಿತ್ತಲೆ ಬಣ್ಣವಾಗಿ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ.

ಭದ್ರವಾದ ಉಕ್ಕು

ಕ್ರೋಮಿಯಂಗೆ ಹತ್ತಿರವಿರುವ ಅನುಕ್ರಮ ಸಂಖ್ಯೆಯ ವಸ್ತುಗಳು ಬಹಳ ಗಟ್ಟಿಯಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಅವುಗಳನ್ನು ಉಕ್ಕಿಗೆ ಮಿಶ್ರವಸ್ತುವಾಗಿದ್ದು ಕ್ರಮಸಂಸ್ಯೆ 25. ಮೊಲಿಬಡೆ ನಂ. ಕ್ರ.ಸಂ. 42 ಮತ್ತು ವ್ರೋಲ್‌ಫ್ರಾಮ್ ಗಳಾಗಿವೆ· ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್ ಎನ್ನುವುದು ಕಬ್ಬಿಣದಂತೆಯೇ ಇದೆ. ಅದು ಕಬ್ಬಿಣಕ್ಕಿಂತ ಗಟ್ಟಿ. ಕಬ್ಬಿಣವು ಮುರಿಯುವುದಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್ ಮುರಿದುಹೋಗುತ್ತದೆ. ಕ್ರೋಮಿಯಂನ ಹಾಗೆ ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್ ಕೂಡ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಬಣ್ಣದಿಂದ ಕೂಡಿದೆ. ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಶತಮಾನಗಳಿಂದ ಅದನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾ ಬಂದಿದ್ದಾರೆ. ರೂಢಿಯಲ್ಲಿರುವ ಅದುರು ಮೋಲಿಬಡೆ ನಂ. ಅದನ್ನು ಮೋಲಿ ಬಡೆ ನಂ. ಸಲ್ಫೈಡ್ ಆಗಿ ಆದರ ಕಣ ಒಂದು ಮೋಲಿ ಬಡೆ ನಂ. ಸಲ್ಫೈಡ್

ಅಣು ಮತ್ತು ಎರಡು ಗಂಧಕದ ಅಣುಗಳು ಸೇರಿವೆ. ಇದು ಸೀಸದಂತೆ ಕಾಣುತ್ತದೆ.

ವುಲ್‌ಫ್ರಾಮು ಎಂಬುದನ್ನು ಎರಡು ಸೇರಿ ಕಂಡು ಹಿಡಿದರು. 1781ರಲ್ಲಿ ಇದನ್ನು ಕಂಡಹಿಡಿದ ವಿಜ್ಞಾನಿಯು ಟಂಗಸ್ಟನ್ ಎಂದು ಕರೆದನು. ಸ್ವೀಡಿಷ್ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ಭಾರವಾದ ಲೋಹವೆಂದು ಅರ್ಥವಾಗುತ್ತದೆ. 1783ರಲ್ಲಿ ಈ ಲೋಹವನ್ನು ವೂಲ್‌ಫ್ರಾಮೈಟ ಎಂದು ಕಂಡು ಹಿಡಿದರು. ಆದರ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಹೆಸರು ವೂಲ್ ಫ್ರಾಮ್. ಅಮೆರಿಕಾ ಮತ್ತು ಗ್ರೇಟಬ್ರಿಟನ್ನಿನಲ್ಲಿ ಇದನ್ನು ಟಂಗ್‌ಸ್ಟನ್ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಈ ಮೂರು ಲೊಹಗಳನ್ನು ಉಕ್ಕಿಗೆ ಸೇರಿಸಬಹುದು. ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್ ಉಕ್ಕು ತುಂಬಾ ಗಟ್ಟಿಯಾದುದರಿಂದ ಕಲ್ಲನ್ನು ಒಡೆಯುವ ಯಂತ್ರಗಳಿಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಮೊಲಿಬಡೆಮ್‌ನ್ ಉಕ್ಕು ಮೃದುವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಅದು ಅತಿ ಬಿಸಿಯಾಗಿದ್ದಾಗ ವಿದ್ಯುತ್ ಸಲಕರಣೆಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಲು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಟಂಗ್‌ಸ್ಟನ್ ಉಕ್ಕನ್ನು ಆಯುಧಗಳನ್ನು ಮಾಡಲು ಮತ್ತು ಯುದ್ಧದಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಯಂತ್ರಗಳಿಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್ ಡೈಆಕ್ಸೈಡು ಕಪ್ಪು. ಆದನ್ನು ಗಾಜಿಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಅಂಥಹ ಗಾಜು

ಹಳೆಯದಾದಾಗ ಅದು ಊದಾ ರಂಗು ತಿರುಗುತ್ತದೆ. ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್ ಮಿಶ್ರಲೋಹವು, ಅಲ್ಯೂಮಿನಮ್ ತವರು ತಾಮ್ರ ಮತ್ತು ಸೌವೀರಗಳು ಅತ್ಯುತ್ತಮವಾದ ಅಯಸ್ಕಾಂತವಾಗಿದೆ. ಆಗ ಇದರಲ್ಲಿ ಕಬ್ಬಿಣವಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಬೇರೆ ಉಕ್ಕಿನ ಅಯಸ್ಕಾಂತಕ್ಕಿಂತ ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್ ಮತ್ತು ಬಿಸ್‌ಮತ್ತುಗಳ ಮಿಶ್ರಲೋಹವು, ಒಳ್ಳೆಯ ಶಕ್ತಿಯುತವಾದ ಅಯಸ್ಕಾಂತವಾಗಿ ಉಕ್ಕಿನ ಅಯಸ್ಕಾಂತಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಶಕ್ತಿಯುತವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಮಾನವ ದೇಹಕ್ಕೆ ಸ್ವಲ್ಪಭಾಗ ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್ ಮತ್ತು ಮೊಲಿಬಡೆನಮ್ ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.

ಹೊಯ್ಯುವ ತಂತಿ

ವಿದ್ಯುತ್ ದೀಪದಲ್ಲಿ ಅಳವಡಿಸಿರುವ ತಂತಿಗಳು ಪ್ರಕಾಶಮಾನವಾಗಿ ಹೊಳೆಯುವ ಬೆಳಕನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ. ಆಗ ಅತಿಯಾದ ಬಿಸಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಆದರೂ ಅದು ಶಾಖಕ್ಕೆ ಕರಗಬಾರದು. 1879ರಲ್ಲಿ ಥಾಮಸ್ ಆಲ್ವ ಎಡಿಸನ್ ಎಂಬಾತನು ವಿದ್ಯುತ್ ದೀಪವನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿದನು. ಆಗ ತಂತಿಗಳ ಬದಲಾಗಿ ಇಂಗಾಲದ ಕಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿದನು. ಆದರೆ ಅದು ಜಾಗ್ರತೆ ಮುರಿದು ಹೋಯಿತು, ದೀಪ ಉರಿಯಲಿಲ್ಲ. ಬಸುಮಿಯಂ ಎಂಬುದನ್ನು ಅನಂತರ ಉಪಯೋಗಿಸಿದರು.

ಕೊನೆಗೆ ವ್ರೋಲ್ ಫ್ರಾನನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದರು. ಅದು ವಿದ್ಯುತ್‌ನ್ನು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಸಾಗಿಸುತ್ತಿತ್ತು. ಹಾಗೂ ಕರಗದೆ ಇತ್ತು. ಹಾಗೂ ಕರಗಬೇಕಾದರೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಶಾಖ ಬೇಕಾಗಿತ್ತು. ಹೆಚ್ಚು ಶಾಖದಿಂದ ಇಂಗಾಲವು ಕರಗುತ್ತದೆ.

ಅನುಕ್ರಮ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ವ್ರೋಲ್ ಫ್ರಾಮ್ ತಳಗೆ ರೀನಿಯ ವಸ್ತು ಕ್ರ. ಸ. 75 ಇದು. ಅದು ವ್ರೋಲ್ ಫ್ರಮ್‌ನ ತರಹ ಇದೆ. ಆದರೆ ಅಪರೂಪವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಇದು ಅಪರೂಪವಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಅತ್ಯುತ್ತಮವಾದ ವಿದ್ಯುತ್ ವಾಹಕ. ಕೆಲವು ಲೇಖಣಿಗಳ ತುದಿಗೆ ಈ ಲೋಹವನ್ನು ಬಳಸುತ್ತಾರೆ. ಆದರೆ ಅದಕ್ಕೆ ಅತಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಭಾಗ ಮಾತ್ರ ಬೇಕು.

ಟಿಟೇನಿಯಂ–ಭವಿಷ್ಯ ಕಾಲದ ವಸ್ತು

ನೆನಪಿಲ್ಲದ ಲೋಹ

ಟಿಟೇನಿಯಂನ್ನು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಮಾತ್ರ ತಿಳಿದುಕೊಂಡಿದ್ದರು. ವಸ್ತು ಕ್ರ.ಸಂ.–22. ಆದರೆ ಅದು ಪ್ರಪಂಚದ ಎಲ್ಲಾ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿಯೂ ದೊರಕುತ್ತದೆ. ಕ್ಲೋರೀನು, ರಂಜಕ, ತಾಮ್ರ, ಸೀಸ, ಸತುವಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಟಿಟೇನಿಯಾ ವಿಶ್ವದಲ್ಲಿದೆ. ಆದರೆ ಈವರೆಗೂ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಿರಲಿಲ್ಲ. ಟಿಟೇನಿಯುಂ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡು.

ಅದರ ಕಣವು ಒಂದು ಟಿಟೇನಿಯುಂ ಅಣು ಮತ್ತು ಎರಡು ಆಮ್ಲಜನಕದ ಅಣುಗಳಿಂದ ಕೂಡಿ ಅದನ್ನು ಆಭರಣವಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಈ ರತ್ನಗಳು ಮೃದುವಾಗಿ ರುವುದರಿಂದ ಸುಲಭವಾಗಿ ಒಡೆದುಹೋಗಬಹುದು.

ಟಿಟೇನಿಯುಂ ಪುಡಿಯುನ್ನು ಟಿಟೇನಿಯುಂ ಬಿಳಿಯದು ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಅತ್ಯಂತ ಬಿಳುಪಾ ಗಿದ್ದು ಪೈಂಟು ಬಣ್ಣ ಬಳಿಯಲು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಇದು ವಿಷ ಪದಾರ್ಥವಲ್ಲ. ಇದನ್ನು ಗಂಧಕದ ಸಂಯೋಗ ಗಳಲ್ಲಿ ಮಿಶ್ರ ಮಾಡಿದರೂ ಕಪ್ಪಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಆದುದ ರಿಂದ ಬಿಳಿಯ ಸೀಸಕ್ಕೆ ಬದಲಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಟಿಟೇನಿಯುಂನ್ನು ಉಪಯುಕ್ತ ವಸ್ತುವಲ್ಲವೆಂದು ಪರಿಗಣಿಸಲಾಗಿತ್ತು. ಯಾವ ವಿಜ್ಞಾನಿಯೂ ಅದನ್ನು ಪರಿಶುದ್ಧ ಮಾಡಲು ಆಗಿಲ್ಲ. ಟಿಟೇನಿಯುಂ ಸುಲಭವಾಗಿ ಆಮ್ಲಜನಕ ಸಸಾರಜನಕ.

ಇಂಗಾಲ ಮತ್ತು ಸಿಲಿಕಾನ್‌ನಲ್ಲಿ ಮಿಶ್ರವಾಗುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ಕಬ್ಬಿಣದ ಜೊತೆಯಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸಿ "ಫೆರೋ ಟಿಟೇನಿ ಯುಂ" ಎಂಬ ಮಿಶ್ರಲೋಹ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಈ ಮಿಶ್ರ ಲೋಹವನ್ನು ಕರಗಿದ ಉಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಹಾಕುತ್ತಾರೆ. ಈ ಟಿಟೇನಿಯುಂ ಆಮ್ಲಜನಕ ಮತ್ತು ಸಸಾರಜನಕದಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಭಾಗ ಕರಗಿದ ಉಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಮಿಶ್ರವಾಗುತ್ತದೆ. ಉಕ್ಕು

ತಣ್ಣಗಾದಾಗ ಗಟ್ಟಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಆದರ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಲು ಆದರಲ್ಲಿ ತೂತುಗಳಿಲ್ಲ. ಟಿಟೇನಿಯಂನ್ನು ಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಶುದ್ಧ ಮಾಡಿದರೆ ಆದು ಬೇರೆ ಎಲ್ಲಾ ಲೋಹಗಳಿಗಿಂತಲೂ ಗಟ್ಟಿಯಾಗಿರುತ್ತದೆ. ತೂಕದಲ್ಲಿ ಉಕ್ಕಿಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಇದೆ. ಆದರೆ ಅಲ್ಯೂಮಿನಂಗೆ ಎರಡ ರಷ್ಟು ಭಾರವಿದೆ. ಕೈಗಾರಿಕೆಯವರೂ ಮತ್ತು ವಿಜ್ಞಾನಿ ಗಳೂ ಹೆಚ್ಚು ಉತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುವ ವಿಧಾನವನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಲು ಆತುರರಾಗಿದ್ದಾರೆ. ಈ ಲೋಹವು ಕಬ್ಬಿಣ ಮತ್ತು ಅಲ್ಯುಮಿನಂಗಿಂತ ಪ್ರಮುಖವಾದ ಲೋಹವಾಗ ಬಹುದು.

ಅತಿ ಗಟ್ಟಿ ಉಕ್ಕು

ಎಲ್ಲ ರಾಸಾಯನಿಕ ವಸ್ತುಗಳನ್ನೂ ಅನುಕ್ರಮ ವಾಗಿ ಸಂಖ್ಯೆಗಳಿಂದ ಸೂಚಿಸುತ್ತಾರೆ. ಆ ವಸ್ತುಗಳು ಸಂಖ್ಯೆಗಳು ನಿಯಮದಿಂದ ಒಂದಾದ ಮೇಲೊಂದು ಬರುತ್ತದೆ. ಟಿಟೇನಿಯಂ ಆದಮೇಲೆ ಆದರ ಹತ್ತಿರ ಬರುವ ವಸ್ತುಗಳು ಟಿಟೇನಿಯಂ ತರಹವೆ ಇವೆ. ಆದರೆ ಅವುಗಳು ಅಪರೂಪ. ಬೇರೆ ಒಂದು ಲೋಹವು ಜಿರ್ ಕಾನ್ ಆಗಿದೆ. ಆದರಿಂದ ಅನೇಕ ಆಭರಣಗಳನ್ನು ಮಾಡ ಬಹುದು. ಜಿರ್‌ಕಾನ್ ಅಗ್ಗ. ಆದು ವಜ್ರದ ಹಾಗೇ ಇದೆ. ಜಿರ್‌ಕಾನ್ ಎನ್ನುವುದು ಜಿರ್‌ಕೋನಿಯಂ

ಸಲ್ಫೇಟಿನಿಂದ ಆಗಿದೆ. ಜಿರ್‌ಕೋನಿಯಮ್ ಮತ್ತು ಟಿಟೇನಿಯಂ ಎರಡನ್ನೂ ವೈದ್ಯರು ಮುರಿದ ಮೂಳೆಯನ್ನು ಸರಿಪಡಿಸಲು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಜಿರ್‌ಕೋನಿಯಂ ವಸ್ತುವು ಕ್ರ.ಸಂ.–40 ಆಗಿ ಟಿಟೇನಿಯಂ ತರಹವೇ ಇದೆ. ಇದು ಶುದ್ಧವಾದ ಮೇಲೆ ಬಹಳ ಗಟ್ಟಿ. ಅದು ಶುದ್ಧವಾಗಿಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಒಡೆದುಹೋಗುತ್ತದೆ. ಜಿರ್‌ಕೋನಿಯಂ ಅನ್ನು ಸ್ಫೋಟವಿನ ಒಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಪೈಂಟ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ವೈದ್ಯರು ಬೇರಿಯಂ ಸಲ್ಫೇಟಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಇದನ್ನು ಕಾಯಿಸಿದಾಗ ಪ್ರಕಾಶಮಾನವಾದ ಬಿಳುಪಾದ ಬೆಳಕು ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಅದನ್ನು ವಿಶಿಷ್ಟ ದೀಪಗಳಿಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಅದು ಕಾಯಿಸಿದಾಗ ಯಾವ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಯೂ ಆಗುವುದಿಲ್ಲ. ಇದನ್ನು ಪ್ರಯೋಗಾಲಯದಲ್ಲಿ ಡಿಷಸ್ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಅದು ಕಾಯಿಸಿದಾಗ ಯಾವ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಯೂ ಆಗುವುದಿಲ್ಲ. ಇದನ್ನು ಪ್ರಯೋಗಾಲಯದಲ್ಲಿ ಡಿಷಸ್ ಆಗಿ ಉಪಯೋಸುತ್ತಾರೆ. ಜಿರ್‌ಕೋನಿಯಂ ಬಹು ಉಪಯೋಗಿ ವಸ್ತು.

1911ರಲ್ಲಿ ಫ್ರೆಂಚ್ ವಿಜ್ಞಾನಿಯು ಕಂಡು ಹಿಡಿದ ವಸ್ತುವು ತಪ್ಪೆಂದು ಸಾರಲಾಯಿತು. 1922ರಲ್ಲಿ ಹಾಫನಿಯಂ ಎಂಬ ಅಪರೂಪದ ಲೋಹವನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿದರು. ಆದರ ಕ್ರಮಸಂಖ್ಯ–72 ಎಂದು ನಿರ್ಧರಿಸಿ

ದರು. 1830ರಲ್ಲಿ ಸ್ವೀಡಿಷ್ ವಿಜ್ಞಾನಿಯು ವಾನಾಡಿಯು ವಸ್ತು ಕ್ರ. ಸಂ. 23ನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದನು. ಉಕ್ಕಿನ ಮಿಶ್ರಲೋಹದಲ್ಲಿ ಟಟೇನಿಯಂ, ಜಿರ್‌ಕೊನಿಯುಂ ಮತ್ತು ವಾನಾಡಿಯುಂನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ವಾನಾಡಿಯುಂ ಉಕ್ಕು ಒಗ್ಗುತ್ತದೆಯೇ ವಿನಃ ಒಡೆಯುವುದಿಲ್ಲ. ಉಕ್ಕಿಗೆ ಟಟೇನಿಯಂ ಸೇರಿಸಿದರೆ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಕೊಡುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ರೈಲು ರಸ್ತೆಗಳಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಸಂಯುಕ್ತ ಸಂಸ್ಥಾನದ ಲೋಹವನ್ನು ಇಂಗ್ಲೀಷ್ ವಿಜ್ಞಾನಿಗೆ ಕಳುಹಿಸಿದಾಗ ಅದನ್ನು ಕೊಲಂಬಿಯುಂ ಎಂಬ ಹೊಸ ಲೋಹವೆಂದು ತಿಳಿಸಿದನು.

ಸ್ವೀಡಿಷ್ ದೇಶದ ವಿಜ್ಞಾನಿಯು ವಸ್ತು ಕ್ರ. ಸಂ. 73ನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದು ಅದನ್ನು ಟಾಂಟಲಮ್ ಎಂದು ಹೆಸರಿಟ್ಟನು. ಟಾಂಟಲಂನ್ನು ಆಮ್ಲದಲ್ಲಿಟ್ಟರೆ ಅದು ಮಿಶ್ರವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಹೀಗೆ ಆಮ್ಲದಲ್ಲಿ ಕರಗದಿರುವ ಲೋಹಗಳನ್ನು ಬೆಲೆ ಬಾಳುವ ವಸ್ತುಗಳೆಂದರು. 1844 ರಲ್ಲಿ ಡ್ರೈನ್‌ರಿಷ್ ರೋಸ್ ಎಂಬ ವಿಜ್ಞಾನಿಯ ಕೊಲಂಬಿಯುಂ ಎನ್ನುವ ವಸ್ತುವನ್ನು ನಿಯೋಬಿಯುಂ ಎಂದು ವಿಜ್ಞಾನಿಯ ಹೆಸರನಿಟ್ಟರೂ ಅದನ್ನು ಈಗಲೂ ಕೊಲಂಬಿಯಾ ಎಂದೇ ಕೂಗುತ್ತಾರೆ.

ವನಾಡಿಯುಂ-ನಿಯೋಬಿಯುಂ-ಟ್ಯಾಂಟಲಮ್‌ಗಳ ಆಕ್ಸೈಡುಗಳು ಗರಿಷ್ಟ ಉಷ್ಣಾಂಶದಲ್ಲಿ ಕರಗುತ್ತದೆ. ಈ

ವಸ್ತುಗಳು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ದುರ್ಬಲ ಆಮ್ಲಗಳನ್ನು ಮಾಡು ತ್ತದೆ. ಅವುಗಳನ್ನು ಭೂಮಿಯ ಆಮ್ಲವೆನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಆದರ ಲೋಹವನ್ನು "ಭೂಮ್ಯಾಮ್ಲ ಲೋಹ"ವೆನ್ನು ತ್ತಾರೆ. ಸುಣ್ಣ ಮತ್ತು ಇತರ ವಸ್ತುಗಳು ಕ್ಷಾರ ಭೂಮಿ ಲೋಹ" ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ನಿಯೋಬಿಯಂ ಮತ್ತು ಟ್ಯಾಂಟ ಲಂ ಎರಡೂ ಮಂದಲೋಹವಾಗಿ ಪ್ರಯೋಗಶಾಲೆ ಯಲ್ಲಿ ಅಲ್ಯೂಮಿನಂಗೆ ಬದಲಾಗಿ "ಡಿಷಸ್"ಗೆ ಉಪ ಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ದೇಹದ ರಸ ವಿಶೇಷಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಮಾಡುವುದಿಲ್ಲವಾದುದರಿಂದ ಜಿರ್ ಕೋನಿಯಂ ಮತ್ತು ಟಿಟೇನಿಯುಂಗಳ ಹಾಗೆ ಮುರಿದ ಮೂಳೆ ಸರಿಪಡಿಸಲು ವೈದ್ಯರು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಮೆಗ್ನೀಷಿಯಂಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಟಿಟೇನಿಯಂ ಮತ್ತು ಜಿರ್ ಕೋನಿಯುಂಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ಕಾಯಿಸಿದಾಗ ಪ್ರಕಾಶ ಮಾನವಾದ ಬಿಳುಪು ಬೆಳಕನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ.

ಬೋರಾನ್–ಮರುಕಾಡಿನ ವಸ್ತು

ಅಡಿಗೆ ಮಾಡಲು ಗಾಜು

ಅಲ್ಯೂಮಿನಂ ಆದ ಮೇಲೆ ಬರುವ ವಸ್ತುಗಳೆಲ್ಲಾ ಅಪರೂಪವಾದವು. ಅಲ್ಯೂಮಿನಂ ಮೇಲಿನ ಕ್ರಮ ಸಂಖ್ಯೆಯ ವಸ್ತು ಬೋರಾನ್-5. ಅದು ಲೋಹವಲ್ಲ. ಬೋರಾನ್ ಎನ್ನುವುದು ಕಪ್ಪಾದ ಪೆಟ್ಟಿಗೆಯಿಂದ 2300

ಡಿಗ್ರಿ ಸೆಂಟಿಗ್ರೇಡ್‌ನಲ್ಲಿ ಕರಗುವ ವಸ್ತು. 1956ರಲ್ಲಿ ಬೋರಾನ್ ನೈಟ್ರೇಡ್ ಮಾಡಿದರು. ಇದು ವಜ್ರಕ್ಕಿಂತ ಗಟ್ಟಿಯಾದ ವಸ್ತುವಾಗಿತ್ತು. ವಜ್ರವು ಕಾಯಿಸಿದರೆ ಉರಿಯುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಬೋರಾನ್ ನೈಟ್ರೈಡು ಉರಿಯುವುದಿಲ್ಲ. ಉಕ್ಕಿಗೆ ಬೋರಾನ ಸೇರಿಸಿದರೆ ಹೆಚ್ಚು ಶಕ್ತಿಯುಕ್ತವಾಗುತ್ತದೆ. ಬೋರಾನ ಆಕ್ಸೈಡು ಎರಡು ಅಣು ಬೋರಾನ ಮತ್ತು ಮೂರು ಆಮ್ಲಜನಕದ ಅಣುಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದೆ. ಇದು ನೆಲಿಕಾನನ ಡೈಆಕ್ಸೈಡಿನಂತಿದೆ. ಇದನ್ನು ಸಿಲಿಕಾನ್ ಡೈಆಕ್ಸೈಡಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ ಬೋರೆ ಸಿಲಿಕೇಟ ಗಾಜು ಮಾಡಬಹುದು.

ಬೋರೆ ಸಿಲಿಕೇಟ ಗಾಜು ಒಡೆಯುವುದಿಲ್ಲ. ತಂಪುಗಳಿಗೂ ಬಿಸಿಗೂ ಒಡೆದು ಹೋಗುವುದಿಲ್ಲ. ಈ ತರಹ ಗಾಜನ್ನು "ಫೈರೆಕ್ಸ್" ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಪೈರೆಕ್ಸಿನ ಅತಿ ಸಣ್ಣ ದಾರಗಳನ್ನು ಹತ್ತಿಯ ದಾರದಂತೆ ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು. ಫೈಬರ್ ಗ್ಲಾಸಿನಿಂದ ಬಟ್ಟೆ ಮಾಡಬಹುದು ಅದು ಸುಡುವುದಿಲ್ಲ. ಬೆರಾನಿನ ಉತ್ತಮ ಸಂಯೋಗವೆಂದರೆ ಬೋರ್ಯಾಕ್ಸ. ನೀರನ್ನು ಮೃದು ಮಾಡಲು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಪಶ್ಚಿಮ ದೇಶದ ಸರೋವರಗಳಲ್ಲಿ ನೀರು ಇಂಗಿ ಹೋದಾಗ ಸಿಕ್ಕುತ್ತದೆ. ಬೋರಿಕ್ ಆಸಿಡ್‌ನ್ನು ಕಣ್ಣುಗಳನ್ನು ತೊಳೆಯಲು ವೈದ್ಯರು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಗಿಡಮರಗಳಿಗೆ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ಇದರ

ಅವಶ್ಯಕತೆ ಇದೆ. ಆದರೆ ಅವುಗಳ ದೇಹಕ್ಕೆ ಬೇಕಾಗುವು ದಿಲ್ಲ.

ಊಹಾಪೋಹ

ಅಲ್ಯೂಮಿನಂ ತಳಗೆ ಕ್ರಮಸಂಖ್ಯೆಯ ವಸ್ತುವಾದ ಮೆನ್‌ಡೆಲೀವ್ ಇದೆ. ಅದನ್ನು ಇಕಾ ಅಲ್ಯುಮಿನಂ ಎನ್ನು ತ್ತಾರೆ. ಕ್ರಮಸಂಖ್ಯೆಯ ವಸ್ತುವಾದ ಮೆನ್‌ಡೆಲೀವ್ ಎಂಬುದನ್ನು 1875ರಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಹಿಡಿದು ಅದು ಮೆನ್‌ಡೆಲೀವ್ ಎಂಬುದನ್ನು ಸಮರ್ಥಿಸಿದರು. ಆ ವಸ್ತುವನ್ನು ಗ್ಯಾಲಿಯಂ ಎಂದು ನಾಮಕರಣ ಮಾಡಿ ದರು. ಗ್ಯಾಲಿಯಂ ಸುಲಭವಾಗಿ ಕರಗುತ್ತದೆ. ಮತ್ತು ಬಿಸಿಲು ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಅದು ನೀರಾಗುತ್ತದೆ ಒಂದು ಚೂರನ್ನು ಕೈಯಲ್ಲಿ ಇಟ್ಟುಕೊಂಡರೆ ಅದು ಕರಗುತ್ತದೆ. ನಮ್ಮ ಶರೀರವು 37 ಡಿಗ್ರಿ ಸೆಂಟಿಗ್ರೇಡ್ ಇರುವುದರಿಂದ ಆ ಉಷ್ಣಾಂಷದಲ್ಲಿ ಕರಗುತ್ತದೆ. ಗ್ಯಾಲಿಯಂ ತಳಗ ಇಂಡಿಯಂ ಕ್ರ. ಸಂ. 49 ಮತ್ತು ಥ್ಯಾಲಿಯಂ ಕ್ರ. ಸ. 49 ಮತ್ತು ಥ್ಯಾಲಿಯಂ ಕ್ರ. ಸ. 81. ಹೀಲಿಯಂನ್ನು ಯಾವ ರೀತಿ ಕಂಡು ಹಿಡಿದರೋ ಅದೇ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ. ಈ ಎರಡು ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿದರು. ಅವುಗಳನ್ನು ಸುಟ್ಟಾಗ ಯಾವ ಬದಲಾವಣೆಯೂ ಆಗದೆ ಪ್ರಕಾಶ ಮಾನವಾಗಿ ಉರಿಯುತ್ತದೆ. ಇಂಡಿಯಂ ಎನ್ನುವುದು ಮೆಥುವಾದ ವಸ್ತುವಾಗಿದ್ದು. ಅದನ್ನು ಚಾಕುವಿನಿಂದ ಕತ್ತರಿಸಬಹುದು.

ಥ್ಯಾಲಿಯಂ ಎಂಬುದು ವಿಲಕ್ಷಣ ವಸ್ತು. ಇದು ಅನೇಕ ವಸ್ತುಗಳ ತರಹ ಇದ್ದು ಇದನ್ನು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು. ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾ ದೇಶದ ಒಂದು ಪ್ರಾಣಿಯು ಹೆಸರಾದ ಡಕ್ ಬಿಲ್ಲಡ್ ಪ್ಲಾಟಿಪಸ್ ಎಂದು ಕರೆದರು. ಆ ಪ್ರಾಣಿಯು ಮೃದು ರೋಮವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು ಅದು ಹಕ್ಕಿಗಳಂತೆ ಮೊಟ್ಟೆ ಇಡುತ್ತದೆ. ಅದರ ತಲೆಯು ಪಕ್ಷಿಗಳ ಹಾಗಿದೆ. ಹಿಂದಿನ ಕಾಲುಗಳು. ಕೋಳಿಯ ಹಾಗೆ ಚೂಪಾಗಿವೆ. ಆ ಚೂಪಾದ ಮೊನೆಯಲ್ಲಿ ವಿಷವಿದೆ. ಥ್ಯಾಲಿಯಂ ಮೃದುವಾಗಿದ್ದರೂ ಸೀಸದಷ್ಟು ಭಾರ. ಅದರ ಸಂಯೋಗವು ಸೀಸದ ಹಾಗೆ ವಿಷವಾಗಿದೆ. ಆದರೆ ಥ್ಯಾಲಿಯಂ ಆಕ್ಸೈಡು ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್ ಆಕ್ಸೈಡಿನಂತೆಯೇ ಇರುತ್ತದೆ. ಹಾಗೂ ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ ಆಕ್ಸೈಡಿನಂತಿರುತ್ತದೆ. ಸೋಡಿಯಂ, ಪ್ರೊಟ್ಯಾಷಿಯಂಗಳಂತೆ ಬೇರೆ ಸಂಯೋಗಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಸ್ವಲ್ಪ ಥ್ಯಾಲಿಯುಂನ್ನು ಪಾದರಸದಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸಿದರೆ ಅದು ಮಂಜುಗಡ್ಡೆ ಆಗುವುದಿಲ್ಲ. ಜೀರೋ ಸೆಂಟಿಗ್ರೇಡ್‌ಗಿಂತ 60 ಡಿಗ್ರಿ ತಳಗಿನ ತಂಪು ಅತ್ಯಂತ ಮಂಜುಗಡ್ಡೆ ಕಟ್ಟುವ ಶ್ರಾಪು ಮತ್ತು ಯಾವ ಲೋಹವೇ ಆಗಲಿ, ಮಿಶ್ರಣವೇ ಆಗಲಿ ಕನಿಷ್ಟ ತಂಪಿನ ಅಂಶ.

ಯಟ್ರಿಯುಂ ಸ್ಕ್ಯಾಡಿನೇವಿಯು ವಸ್ತು ನಿಯಮದಿಂದ ಬರುವ ಸಮೋಹ

ಸ್ವೀಡನ್ ದೇಶದ ಯಟ್ರಿಬೈ ಎಂಬ ಪಟ್ಟಣದ ಸಮೀ

ಪದಲ್ಲಿ 1794ನೇ ಇಸವಿಯಲ್ಲಿ ಒಂದು ಹೊಸ ಲೋಹ ವನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿದ. ಅದನ್ನು ಯಟ್ಟೆರಿಯ ಎಂದು ಹೆಸರಿಟ್ಟನು. ಕೊನೆಗೆ ಈ ಲೋಹವು ಹೊಸ ವಸ್ತು ವಾಗಿದೆಯೆಂದು ಅದಕ್ಕೆ ಯಟ್ರಿಯಂ ಎಂದು ಹೆಸರಿಟ್ಟು ಕ್ರ. ಸಂ. 39 ಕೊಟ್ಟರು. ಐವತ್ತು ವರ್ಷಗಳು ಕಳೆದ ಮೇಲೆ ಯಟ್ರಿಯಂ ಎನ್ನುವುದು ಮೂರು ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ಎಂದು ವಿಂಗಡಿಸಿದರು. ಅದರಲ್ಲಿ ಒಂದು ಯಟ್ಟೆರಿಯ, ಉಳಿದ ಎರಡ ಟೆರಬಿಯಾ ಮತ್ತು ಎರ್ ಬಿಯಾ ಆಗಿದ್ದವು. ಮತ್ತೆ ಅದರಲ್ಲಿ 15 ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿದು. ಕ್ರ. ಸಂ. 57 ರಿಂದ 71ರವರೆಗೆ ಕಂಡು ಹಿಡಿದರು. ಈ ವಸ್ತುಗಳೆಲ್ಲವೂ ಒಂದೇ ತರಹದವು. 1900 ರಿಂದ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಅಣುಗಳ ಒಳಗೆ ಏನಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಂಡರು. ಈಗ ವಸ್ತು ಏಕೆ ಒಂದೇ ತರಹವಿದೆ ಎಂಬುದು ಅರ್ಥವಾಗುತ್ತದೆ.

ಒಂದು ಅಣುವಿನ ಹೊರ ಭಾಗವು ಸಣ್ಣ ಸಣ್ಣ ಕಣ ಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದೆ. ಅದರಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ಋಣ ವಿದ್ಯುತ್ ಕಣ ಗಳು ಇರುತ್ತದೆಯೋ ಅದರ ಕ್ರಮ ಸಂಖ್ಯೆಯೂ ಅಷ್ಟೇ ಇರುತ್ತದೆ. ಯಟ್ರಿಯಂ ವಸ್ತುವಿನ ಕ್ರ. ಸಂ. 39 ಇದ್ದರೆ. ಅದರಲ್ಲಿ 39 ಋಣ ವಿದ್ಯುತ್ ಕಣಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ ಅಣುಗಳಿರುತ್ತದೆ. 57 ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿಗೆ ಇರುವ ಅಣುಗಳಲ್ಲಿ, ಹೊರ ಭಾಗದಲ್ಲಿರದೆ ಅಣುವಿನ ಒಳಭಾಗ

ದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ. ಹೊರ ಭಾಗದಲ್ಲಿರುವ ಋಣ ವಿದ್ಯುತ್ ಕಣಗಳು ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಅಣುವಿನಲ್ಲಿಯೂ ಒಂದೇ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಅವುಗಳು ಕ್ರ. ಸಂ. 57 ರಿಂದ 71ರ ವರೆಗೆ ಮಾತ್ರ. ವಸ್ತುಗಳು 57 ರಿಂದ 71 ರವರೆಗೆ ಕ್ರಮ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಒಂದೇ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ಬರುತ್ತವೆ ಏಕೆಂದರೆ ಅದೇ ತರಹ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಋಣ ವಿದ್ಯುತ್ ಕಣಗಳನ್ನು ಅಣುವಿನ ಹೊರ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ.

ಒಂದೇ ಸಮದ ವಸ್ತುಗಳು

ಹಿಂದಿನ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಆಮ್ಲಜನಕದ ಸಂಯೋಗಗಳನ್ನು "ಭೂಮಿ" ಎಂದು ಕರೆದರು. ಸುಣ್ಣದ ಆಕ್ಸೈಡ್ ಮತ್ತು ಮೆಗ್ನೀಷಿಯಂ ಆಕ್ಸೈಡುಗಳನ್ನು ಕ್ಷಾರ ಗುಣದ ಭೂಮಿ ಎಂದರು. ವನಾಡಿಯಂ ಆಕ್ಸೈಡ್ ಮತ್ತು ಟ್ಯಾನ್ ಟ್ಯಾಲಿಯಂ ಆಕ್ಸೈಡುಗಳನ್ನು "ಅಪರೂಪದ ಭೂಮಿ" ಎಂದು ನಾಮಕರಣ ಮಾಡಿದರು.

ಆಶ್ಚರ್ಯವಾದ ವಿಷಯ

ಪ್ರಪಂಚದ ದೊಡ್ಡ ಪಟ್ಟಣಗಳ ಹೆಸರನ್ನು ಎಲ್ಲಾ ವಸ್ತುಗಳೂ ಹೊಂದಿವೆ. ಆದರೆ ಯಟ್ರಿಯಂ ಸಂಖ್ಯೆ 39. ಯಟ್ಟರ್ ಬಿ ಯುಂ ಸಂಖ್ಯೆ 70. ಟೆರ್ ಬಿ ಯು 65. ಎರ್ ಬಿ ಯುಂ-68 ಇವುಗಳ ಸ್ವೀಡಿಷ್ ದೇಶದ ಪಟ್ಟಣಗಳ ಹೆಸರುಗಳಾಗಿವೆ. ಅಪರೂಪದ ಭೂಮಿಯ

ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಎರಡು ವಸ್ತುಗಳು ಸ್ಕ್ಯಾಂಡಿನೇವಿಯ ಭಾಗ ದವುಗಳು. 1879ರಲ್ಲಿ ಪಿ. ಟಿ. ಕ್ಲೀವ್ ಎಂಬ ವಿಜ್ಞಾನಿ ಯು ವಸ್ತು ಕ್ರ. ಸಂ. 67-69 ಕಂಡು ಹಿಡಿದನು. ಹೋಲ್ಮಿಯಂ ಎಂಬುದು ಸ್ಟಾಕ್ ಹೋಂ ಎಂಬ ಸ್ವೀಡನ್ ದೇಶದ ರಾಜಧಾನಿಯ ಹೆಸರನ್ನಿಟ್ಟರು. ಥೂಲಿಯಂ ನಂ 69 ಎಂಬುದು ಉತ್ತರ ದಿಕ್ಕಿನ ಹಿಂದಿನ ಭೂಮಿಯ ಹೆಸರಾದ ಥೂಲೆ ಎಂದಾಗುತ್ತದೆ. ಆಧುನಿಕ ಸ್ಕ್ಯಾಂಡಿನೇವಿ ಯಾ ದೇಶದ ಕವಿಗಳ ಹೆಸರೂ ಆಗಿದ್ದಿತು. ವಸ್ತುವಿನ ನಂ 64ನ್ನು ಗ್ಯಾಡೋಲಿನಿಯಂ ಎಂಬುದು ಗ್ಯಾಡೋ ಲಿನ್ ಎಂಬ ವಿಜ್ಞಾನಿಯು ಯಟ್ರಿಯ ಎಂಬುದನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿದವನು. ಅಪರೂಪದ ಭೂಮಿಯ ವಸ್ತು ಗಳ ಹೆಸರು ಸ್ಕ್ಯಾಂಡಿನೇವಿಯದವುಗಳಾಗಿವೆ. ಲ್ಯಾಂಥೆ ನಂ, ಕ್ರ.ಸಂ. 57 ಎಂಬುದು "ಬಚ್ಚಿಡು" ಎಂಬ ಅರ್ಥ ಕೊಡುತ್ತದೆ. ವಸ್ತು ಕ್ರ. ಸಂ. 66ನ್ನು "ಡಿಸ್‌ಪ್ರೋ ಸಿಯಂ" ಎಂಬ ಗ್ರೀಕ್ ಪದದ ಅರ್ಥ ಹುಡುಕಲು ತೊಂದರೆ ಎಂದಾಗುತ್ತದೆ.

ಸಾದೃಶ್ಯ ವಸ್ತುಗಳು

ವಸ್ತು ನಂ. 59 ಮತ್ತು 60 ಒಂದೇ ಸಮನಾದ ಹೆಸರುಗಳಾವೆ. ಪ್ರಾಸೆಡೈಮಿಯಂ-59. ನಿಯೋ ಡೈಮಿಯಂ-60. 1879ರಲ್ಲಿ ರಷ್ಯಾ ದೇಶದ ವಿಜ್ಞಾನಿ ಯಾದ ಸಾಮರಸಕಿ ಎಂಬಾತನು ಸಾಮರಸ್ ಕೈಟ

ನಂ. 62ನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದನು. ವಸ್ತುವಿನ ಕ್ರಮ ಸಂಖ್ಯೆ 63ನ್ನು ಯುರೋಪದೇಶದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಹಿಡಿದುದರಿಂದ ಯುರೋಪಿಯಂ ಎಂಬ ಹೆಸರನ್ನಿಟ್ಟರು. ಪ್ಯಾರಿಸ್ಸಿನ ಹಳೇ ರೋಮನ್ ಹೆಸರಾದ ಲುಟೇಟಿಯುಂ ಎಂಬ ಹೆಸರನ್ನು ವಸ್ತು ನಂ. 71ಕ್ಕೆ ಇಟ್ಟರು. ಅಪರೂಪದ ಭೂಮಿಯ ಲೋಹವಾದ ಸೀರಿಯುಂ ನಂ. 58ನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಬೇರ್ಪಡಿಸಬಹುದು. ಅದು ಪ್ರಕಾಶಮಾನ ವಾದ ಬೆಳಕನ್ನು ಕೊಡುತ್ತದೆ. ಮೆಗ್ನಿಷಿಯುಂನಂತೆ ಬಿಳುಪಾದ ಜ್ವಾಲೆ ಬರುತ್ತದೆ. ಸೀರಿಯುಂ ಮತ್ತು ಕಬ್ಬಿಣವನ್ನೂ ಮಿಶ್ರಮಾಡಿದರೆ ಫೆರೋಸಿಯುಂ ಅಥವ ಮಿಸಚೂಮೆಟಲ್ ಆಗುತ್ತದೆ. ಬೆಂಕಿಕಡ್ಡಿಯನ್ನು ಉಪ ಯೋಗಿಸದೆ ಬೆಂಕಿ ಹತ್ತಿಕೊಳ್ಳುವ ಯಂತ್ರಗಳಿಗೆ ಇದನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಯಟ್ರಿಯಂಗಿಂತ ಮೇಲೆ ನಂ. 21ನ್ನು ಎಲ್. ಎಫ್. ನಿಲ್‌ಸನ್ ಎಂಬ ವಿಜ್ಞಾನಿಯು 1897ರಲ್ಲಿ ಸ್ಕ್ಯಾಂಡಿನೇವಿಯ ಎಂಬ ಹೆಸರನ್ನಿಟ್ಟರು.

ಯುರೇನಿಯುಂ ಸ್ಥಿರವಲ್ಲದ ವಸ್ತು

ಬದಲಾವಣೆಯಾಗುವ ಅಣುಗಳು

ಈಗ ನಾವು 81 ಬೇರೆ ಬೇರೆ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಪರಿಚಯ ಮಾಡಿಕೊಂಡಿರುತ್ತೇವೆ. ಕ್ರಮ ಸಂಖ್ಯೆ 1 ಹೈಡ್ರೋಜೆನ್ ಕ್ರಮಸಂಖ್ಯೆ–83 ಬಿಸ್ ಮತ್ತು 81 ವಸ್ತುಗಳು ಸ್ಥಿರವಾದವುಗಳು. ಒಂದು ವಸ್ತುವಿನ ಅಣು ವನ್ನು ಹಾಗೆಯೇ ಬಿಟ್ಟರೆ ಅದು ಹಾಗೇ ಉಳಿಯುತ್ತದೆ. ಯಾವ ಬದಲಾವಣೆಯೂ ಆಗುವುದಿಲ್ಲ. ಒಟ್ಟು 103

ವಸ್ತುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಉಳಿದ 22 ವಸ್ತುಗಳು ಸ್ಥಿರವಲ್ಲದವು. ಒಂದು ವಸ್ತುವಿನ ಅಣುವು ಬೇರೆ ಅಣುವಾಗಿ ಬದಲಾವಣೆ ಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಈ 22 ವಸ್ತುಗಳಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾದುದು ಯುರೇನಿಯುಂ. ಕ್ರ.ಸಂ.-92. ಇದನ್ನು 1789ರಲ್ಲಿ ಪಿಚ್ಚ ಬ್ಲೆಂಡೆ ಎಂಬ ಲೋಹದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಹಿಡಿದರು. ಪಿಚ್ಚಬ್ಲೆಂಡೆ ಎಂಬ ಲೋಹದಲ್ಲಿ ಯುರೇನಿಯುಂ ಆಕ್ಸೈಡು ಇದ್ದು- ಯುರೇನಿಯುಂ ಮೂರು ಅಣುಗಳನ್ನು ಎಂಟು ಆಮ್ಲ ಜನಕದ ಅಣುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಯುರೇನಿಯುಂ ಬೇರೆ ವಸ್ತುಗಳಲ್ಲಿ ಮಿಶ್ರವಾಗುತ್ತದೆ. ಅದನ್ನು 1942ರವರೆಗೆ ಶುದ್ಧವಾದ ಯುರೇನಿಯಂ ತಯಾರಿಸಲಿಲ್ಲ. ಈ ಲೋಹವು ಬೆಳ್ಳಿಯ ಬಣ್ಣವಾಗಿದ್ದು ಚಿನ್ನಕ್ಕಿಂತ ಭಾರ ವಾಗಿದೆ. ಅದನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದ ಮೇಲೆ ನೂರು ವರ್ಷ ಗಳು ಅದರ ಉಪಯೋಗ ತಿಳಿಯಲಿಲ್ಲ. ಕೆಲವು ಯುರೇನಿ ಯುಂ ಸಂಯೋಗವನ್ನು ಗಾಜಿಗೆ ಸೇರಿಸಿದರೆ ಅದು ಹಳದಿ ಬಣ್ಣವಾಯಿತು. ಸ್ವಲ್ಪ ಯುರೇನಿಯಂ ಸಂಯೋಗವನ್ನು ಪೈಂಟನಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸಿದರು.

1896ರಲ್ಲಿ ಫ್ರೆಂಚ್ ವಿಜ್ಞಾನಿಯು, ಯುರೇನಿಯುಂ ಅಣುಗಳಿಂದ ಆಶ್ಚರ್ಯಕರವಾದ ಕಿರಣಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದನು. ಮುಂದೆ ಆ ಕಿರಣಗಳು ಅಣುವಿನಲ್ಲಿ ಆಗುವ ಬದಲಾವಣೆಗಳಿಂದ ಬರುತ್ತದೆಂದು ಕಂಡುಹಿಡಿದರು. ಅನೇಕ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಅದರ ಬಗ್ಗೆ ಸಂಶೋಧನೆ ಮಾಡತೊಡಗಿದರು. ಅಣುವಿಗಿಂತ ಚಿಕ್ಕ

ಕಣಗಳು ಈ ತರಹ ಕಿರಣಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತವೆ ಎಂದು ಪ್ರತಿಪಾದಿಸಿದರು. ಕೆಲವು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಈ ಕಿರಣಗಳಿಂದ ಸತ್ತುಹೋದರು. ಅನೇಕತರಹ ಅತಿ ಸಣ್ಣ ಕಣಗಳು ಅಣುವಿನೊಳಗಿದ್ದು ಒಂದು ತರಹ ಅಣುವನ್ನು ಮತ್ತೊಂದು ತರಹ ಅಣುವಾಗಿ ಬದಲಾವಣೆ ಮಾಡುವುದನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದರು. ಆತರಹ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ಕಣಗಳ ಕೇಂದ್ರ ಭಾಗದ ಸ್ಫೋಟ ಎಂದು ಕರೆದರು. ಅದನ್ನು ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯರ್ ರೀಆಕ್ಷನ್ಸ್ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ವಿದ್ಯುತ್ತನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡಲು ಯಂತ್ರಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸಿದರು. ಅದಕ್ಕೆ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯರ್ ರೀಆಕ್ಷನ್ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಅಟಾಮಿಕ್ ಬಾಂಬ್‌ಗಳನ್ನು ತಯಾರುಮಾಡಲು ಕಲಿತರು. ಎಲ್ಲಾ ವಸ್ತುಗಳಿಗಿಂತಲೂ ಯುರೇನಿಯುಂ ಬೆಲೆಯುಳ್ಳ ವಸ್ತುವಾಗಿದೆ.

ಮೊಟ್ಟಮೊದಲು ಅವರು ಕಂಡುಹಿಡಿದಿದ್ದು ಯುರೇನಿಯುಂ ಅಣುಗಳು ಒಡೆದುಹೋಗುತ್ತದೆ ಎಂದು. ಅವುಗಳು ಒಡೆದ ಮೇಲೆ ಅವುಗಳಲ್ಲಿರುವ ಭಾಗಗಳು ಅತ್ಯಂತ ರಭಸವಾಗಿ ಬಿಸಾಡುತ್ತದೆ. ಯುರೇನಿಯುಂ ಅಣುಗಳು ಈ ಕೆಲಸ ಮಾಡಿದಾಗ ಅದು ಯುರೇನಿಯುಂ ಆಗುವುದನ್ನು ನಿಲ್ಲಿಸಿ ಬೇರೆತರಹ ಅಣುವಾಗುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ಒಡೆಯುವುದು ನಿಧಾನವಾಗಿ ನಡೆಯುತ್ತದೆ. ಅಣುಗಳು ಅತಿ ಚಿಕ್ಕವು ಯುರೇನಿಯುಂಗೆ ಸರಿಸಮನಾದ ವಸ್ತುವು ಥೋರಿಯುಂ ಕ್ರಿ. ಸಂ. 90 ಥೋರಿಯುಂಡೈಆಕ್ಸೈಡು ಗಳನ್ನು ದೀಪಗಳಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಇದರ ಸ್ವಲ್ಪ

ಭಾಗವನ್ನು ಟಂಗ್‌ಸ್ಟನ್ ತಂತಿಗೆ ಸೇರಿಸಿದರೆ ವಿದ್ಯುತ್ ದೀಪವು ಹೆಚ್ಚುಕಾಲ ಉರಿಯುತ್ತದೆ.. ಥೋರಿಯಂ ಯುರೇನಿಯಂನಂತೆ ಸ್ವಯಂ ಪ್ರತಿಭೆಯುಳ್ಳದ್ದು. ಥೋರಿಯಂ ಅಣುಗಳು ಒಡೆದು ಬೇರೆ ವಸ್ತುವಾಗುತ್ತದೆ.

ಹೆಚ್ಚು ಸ್ವಯಂಪ್ರಭೆಯುಳ್ಳ ಮೂಲಧಾತು

ಯುರೇನಿಯಂ ಆಗಲಿ ಥೋರಿಯಂ ಆಗಲಿ ಒಡೆದುಹೋದಾಗ ಅವುಗಳು ಬೇರೆತರಹ ಅಣುಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಇವು ಸ್ವಯಂ ಪ್ರಭೆಯುಳ್ಳವುಗಳಾದುದರಿಂದ ಒಡೆದು ಬೇರೆ ಅಣುಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಕೊನೆಗೆ ಸ್ಥಿರವಾದ ಅಣುವಾಗುತ್ತದೆ. ಆ ಸ್ಥಿರವಾದ ಅಣುವು-ಸೀಸ-ಯುರೇನಿಯಂ ನಂ. 92 ಮತ್ತು ಥೋರಿಯಂ-90 ಬದಲಾವಣೆಯಾಗಿ ಸೀಸ ನಂ. 82 ಆಗುತ್ತದೆ. ಎಲ್ಲಾ ಮೂಲ ಧಾತುಗಳೂ ನಂ. 82 ರಿಂದ 91ರ ವರೆಗೆ ಸೀಸವಾಗುತ್ತದೆ. ಇವುಗಳು ಸ್ವಯಪ್ರಭೆಯುಳ್ಳ ಮೂಲಧಾತುಗಳು. ಆದರೆ ಸ್ಥಿರವಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ.

ಪೈರೆ ಮತ್ತು ಮೇರಿಕ್ಯೂರಿ ಎಂಬ ದಂಪತಿಗಳು ಪಿಚ್ಬ್ಲೆಂಡೆಯಿಂದ ಯುರೇನಿಯಂ ಬೇರ್ಪಡಿಸಿದರು. ಆದರೂ ಉಳಿದ ವಸ್ತುವು ಸ್ವಯಂಪ್ರಭೆಯುಳ್ಳವಾಗಿದ್ದವು. ಅದನ್ನು ಪೊಲೊನಿಯಂ ಎಂಬ ಮೂಲಧಾತು 84ನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದರು. ಈ ವಸ್ತುಗಳು ಸ್ಥಿರವಲ್ಲದಿದ್ದರೂ ಅವುಗಳ ಸ್ಥಿರ ವಸ್ತುಗಳ ಅನುಕ್ರಮ ಪಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ

ಸೇರುತ್ತವೆ. ಶೇಡಿಯುಂ ಎಂಬುದು ಬಾರಿಯುಂನ ತರಹವೇ ಇದೆ. ಪೊಲೋನಿಯುಂ ಎಂಬುದು ಟೆಲ್ಲ್ಯೂರಿಯುಂ ತರಹ ಇದೆ. ಮೂಲಧಾತು 84ನ್ನು ಪೋಲ್ಯಾಂಡ್ ಎಂದು ಕರೆದರು. ಅನಂತರ ರೇಡಿಯುಂ ಮೂಲಧಾತು ನಂ. 88ನ್ನು ಮದಾಮ್ ಮೇರಿಕ್ಯೂರಿ ಎಂಬುವವರು ಕಂಡುಹಿಡಿದರು.

ರೇಡಿಯುಂ ಅಣುವು ಒಡೆದುಹೋದಾಗ ಅದು ರಾಡಾನ್ ಅಣುವಾಗುತ್ತದೆ. ಮೂಲಧಾತು ನಂ.-86 ಆಗುತ್ತದೆ. ರಾಡಾನ್ ಎಂಬುದು ಅನಿಲವಾಗಿ ಸ್ವಯಂ ಪ್ರಭೆಯುಳ್ಳದ್ದು. ಅದು ಜೆನನ್ ತಳಗಿದ್ದು ಮಂದ ಅನಿಲವಾಗಿದೆ.

1899ರಲ್ಲಿ ಮೂಲಧಾತು ನಂ.-89, ಆಕ್ಟಿನಂನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದರು. 1917 ಮೂಲಧಾತು ನಂ-91 ಪ್ರೋಟ್ಯಾಕ್ಟಿನಿಯುಂ ಕಂಡು ಹಿಡಿದರು. ಇತರ ಅಣುಗಳಾದ ಥೋರಿಯುಂ ಮತ್ತು ಆಕ್ಟಿನಿಯುಂ ಒಡೆದು ಹೋದಾಗ ಥೋರಾನ್ ಮತ್ತು ಆಕ್ಟಿನನ್‌ಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ವಸ್ತು ನಂ.-85-87 ಒಡೆದುಹೋದಾಗ ಅದರ ಕಣಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ. 1925ನೇ ಇಸವಿಯಲ್ಲಿ ರೀನಿಯುಂನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿದರು. ವಸ್ತು ನಂ.-43 ಮತ್ತು 61 ಬೇರೆ ಬೇರೆಯವು. ಅವುಗಳು ಸ್ಥಿರವಾದ ಮೂಲಧಾತುವಿನಿಂದ ಸುತ್ತಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ. ವಸ್ತು ನಂ.-61 ಮತ್ತು 43 ಕೂಡ ಅಸ್ಥಿರವಾಗಿ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಸಿಕ್ಕುವುದಿಲ್ಲ. 1919ರಲ್ಲಿ ಬ್ರಿಟಿಷ್ ವಿಜ್ಞಾನಿಯು ಒಂದು ಅಣುವನ್ನು ಮತ್ತೊಂದು ಅಣುವಾಗಿ ಬದಲಾಯಿಸುವ ವಿಧಾನ

ವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದನು. ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಹೊಸ ಅಣು ಗಳನ್ನು ಮಾಡುವುದರಲ್ಲಿ ತಜ್ಞತೆಯನ್ನು ಪಡೆದರು. 1937ರಲ್ಲಿ ಇಬ್ಬರು ಯುವಕ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಮೂಲಧಾತು ನಂ.-42 ಮೋಲಿಬಡೆನಂನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದು ಹೊಸ ವಸ್ತುವೆಂದರು. ಅದು ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಸಿಕ್ಕುವ ವಸ್ತು ವಾಗಿರಲಿಲ್ಲ. ಅದು ಮೂಲಧಾತು ನಂ.-43 ಆಗಿತ್ತು. ಅದನ್ನು ಟೆಕ್‌ನೀಟಿಯುಂ ಎಂದರು. ಅದೊಂದು ಮಾನವ ನಿರ್ಮಿತ ಮೂಲಧಾತುವಾಯಿತು.

1948ರಲ್ಲಿ ಮೂರು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಮೂಲಧಾತು ವಿನ ಅಣುಗಳ ನಂ. 61ನ್ನು ತಯಾರು ಮಾಡಿ ಅದಕ್ಕೆ ಪ್ರೊಮೆಥಿಯುಂ ಎಂದು ಕರೆದರು. 1939ರಲ್ಲಿ ಫ್ರಾನ್ಸ್ ಮಹಿಳಾ ವಿಜ್ಞಾನಿಯು ಮೂಲಧಾತು ನಂ.-87 ಕಂಡು ಹಿಡಿದು ಅದಕ್ಕೆ ಫ್ರಾಂಕ್‌ಟಿಯುಂ ಎಂಬ ತನ್ನ ದೇಶದ ಹೆಸರಿಟ್ಟಳು. ಅದರ ಮುಂದಿನ ವರ್ಷ ಮೂಲ ವಸ್ತು ನಂ.-85ನ ಇಬ್ಬರು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಕಂಡುಹಿಡಿದು ಅದನ್ನು ಅಸ್ಟಾಟೈನ್ ಎಂದು ಹೆಸರಿಟ್ಟರು. ಫ್ರಾನ್‌ಸಿಯುಂ ಎಂಬುದು ಕ್ಷಾರ ಗುಣದ ಲೋಹವಾಗಿದ್ದು ಸೀಸಿಯುಂ ತಳ್ಳಗೆ ಬರುತ್ತದೆ. ಅಸ್ಟಾಟೈನ್ ಎಂಬುದು ಅಯೋಡಿನಿನ ತಳಗೆ ಬರುತ್ತದೆ. ಲೋಹವಲ್ಲದ ಮೂಲಧಾತುವಾಗಿ ಅಸ್ಟಾಟೈನ್ ಮತ್ತು ರಾಡಾನ್‌ಗಳಾದುವು.

ಎತ್ತರಕ್ಕಿಂತ ಎತ್ತರ

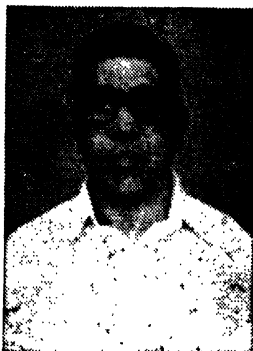
1948ರಲ್ಲಿ ಮೂಲಧಾತುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಅನುಕ್ರಮ ವಾಗಿ ಕೊನೆಯ ವಸ್ತುವಿನ ಸಂಖ್ಯೆ-92 ಆಗಿದ್ದಿತು. 150

ವರ್ಷಗಳ ಸತತ ಪ್ರಯತ್ನವು ಇನ್ನು ಯಾವ ವಸ್ತುವೂ ಇಲ್ಲವೆಂಬ ಅಭಿಪ್ರಾಯದಲ್ಲಿದ್ದರು. ಅಮೇರಿಕಾ ದೇಶದ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಗುಂಪು 92ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನ ಅಣುಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡಿದರು. 92ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಟ್ರಾನ್ಸುರೇನಿಯಂ ಮೂಲಧಾತುಗಳೆಂದು ಕರೆದರು. ಇವುಗಳು ಸ್ಥಿರವಲ್ಲದ ಅಣುಗಳಾಗಿದ್ದು ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಸಿಕ್ಕದಿರುವುದಾಗಿವೆ. ಆದರೆ ಒಂದು ಮಾತ್ರ ಸ್ಥಿರವಾದ ವಸ್ತು. 1940ರಲ್ಲಿ ಮೂಲಧಾತು ನೆಪ್ಚೂನಿಯಂ ಕ್ರ.ಸಂ.-93 ಮತ್ತು ಪ್ಲುಟೋನಿಯಂ ಕ್ರ. ಸಂ.-94 ಆಗಿವೆ. ಯುರೇನಿಯಂ ಒಡೆದುಹೋಗಿ ಪ್ಲುಟೋನಿಯಂ ಆಗುತ್ತದೆ. ಯುರೇನಿಯಂ ಗಣಿಯಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಭಾಗದ ಪ್ಲುಟೋನಿಯಂ ಸಿಕ್ಕಿತ್ತು. ಇದೊಂದು ಮಾತ್ರ ಟ್ರಾನ್ಸುರೇನಿಯಂ ವಸ್ತುಗಳ ಪೈಕಿ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಸಿಕ್ಕುತ್ತದೆ.

ನೆಪ್‌ಚೂನಿಯಂ ಮತ್ತು ಪ್ಲುಟೋನಿಯಂಗಳು ಯುರೇನಿಯಂ ಮತ್ತು ಥೋರಿಯಂಗಳಂತೆಯೇ ಇರುತ್ತವೆ. ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಒಂದೇ ತರಹವಿರುವ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದಿರುವದೆಂದು ತಿಳಿಸಿದರು. ಏಕೆಂದರೆ ಹೊಸ ವಸ್ತುಗಳ ಕ್ರಮ ಪಟ್ಟಿಯು ಆಕ್ಟಿನಿಯಂನ್ನು ಆಕ್ಟಿನೈಡ್ಸ್ ಎಂದು ಕರೆದರು. ಅದು ಅಪರೂಪವಾದ ಮಣ್ಣಿನ ಪಟ್ಟಿಯು ಲ್ಯಾಥ್ಯಾನೈಡ್ಸ್ ಆಗಿದ್ದಿತು. ಈ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಹೊಸ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ಮುಂದುವರಿದರು

1944ರಲ್ಲಿ ವಸ್ತು ನಂ. 95 ಅಮೆರಿಸಿಯುಂ ಕಂಡು ಹಿಡಿದರು. 1946 ಮೂಲಧಾತು ಕ್ರ. ಸಂ. 96ನ್ನು ಹುಡುಕಿ ಅದನ್ನು ಕ್ಯೂರಿಯುಂ ಎಂದು ಕರೆದರು. 1949 ರಲ್ಲಿ ವಸ್ತು ಕ್ರ.ಸಂ. 97ನ್ನು 1950ರಲ್ಲಿ ಕ್ರ.ಸಂ.-98ನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದು ಕ್ರಮವಾಗಿ ಬೆರ್‌ಕೆಲಿಯುಂ ಮತ್ತು ಕ್ಯಾಲಿಫೋರ್‌ನಿಯುಂ ಎಂದು ಹೆಸರಿಟ್ಟರು. 1954ರಲ್ಲಿ ಕ್ರ.ಸಂ. 99-100ನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದು 99ನ್ನು ಐನ್‌ಸ್ಟೇನಿಯುಂ ಮತ್ತು 100ನ್ನು ಫೆರ್‌ಮಿಯುಂ ಎಂದು ಕರೆದರು. 1955ರಲ್ಲಿ 101ನ್ನು ಮೆಂಡೆಲೀವಿಯುಂ ಎಂಬ ರಷ್ಯಾ ವಿಜ್ಞಾನಿಯ ಹೆಸರಿಟ್ಟರು. 1957ರಲ್ಲಿ ವಸ್ತು ನಂ.-102 ಅನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದು ಅದಕ್ಕೆ ನೋಬೇಲಿಯುಂ ಎಂದರು. 1961ರಲ್ಲಿ ಅಮೆರಿಕಾ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಕ್ರ. ಸಂ.-103ಕ್ಕೆ ಲಾರೆನ್‌ಸಿಯುಂ ಎಂದು ಕರೆದರು. ಇದು ಆಕ್ಟಿನೈಡು ಸೀರೀಸಿನಲ್ಲಿ ಕೊನೆಯದು.

ಮುಂದೆ ಮೂಲಧಾತು ಕ್ರ.ಸಂ. 104ನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿದು ಒಂದು ಹೊಸ ಬೇರೆ ವಸ್ತುವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದು ಅದಕ್ಕೆ ಹಾಫನಿಯುಂ ಎಂದು ಹೆಸರಿಟ್ಟು ಕ್ರ. ಸಂ. 72 ರಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸಬೇಕೆಂದು ಆಲೋಚಿಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ.



ಲೇಖಕರ ಕೃತಿಗಳು

ಲಕ್ವ
ಮೂರ್ಛೆ
ಉನ್ಮಾದ
ಜಾಂಡೀಸ್
ನಿಮ್ಮ ನಾಡಿ
ಸಂಧಿವಾತ
ಸಿಹಿ ಮೂತ್ರ
ಜ್ಞಾಪಕ ಶಕ್ತಿ
ಸುಲಭ ಚಿಕಿತ್ಸೆ
ಮೆಡಿಕಲ್ ಅಸ್ಟ್ರಾಲಜಿ
ಮಧುಮೇಹಕ್ಕೂ ಮದ್ದುಂಟು
ಇದು ನಿಮಗೆ ತಿಳಿದಿರಲಿ
ಪ್ರಥಮ ಚಿಕಿತ್ಸೆ

ನಿಮ್ಮ ಸ್ನೇಹ–ನಿಮ್ಮ ಪ್ರಭಾವ
ಅರ್ಧ ತಲೆನೋವು (ಮೈಗ್ರೇನ್)
ನಿತ್ಯ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಜ್ಯೋತಿಷ್ಯ
ಪ್ರಾಣಾಂತಕ ಮಹಾರೋಗಗಳು
ನಿಮ್ಮ ಮೂತ್ರ ಜನಕಾಂಗ (ಕಿಡ್ನಿ)
ಯಾವ ವ್ಯಾಧಿಗೆ ಯಾವ ಪಥ್ಯ?
ನಿಮ್ಮ ಬೆನ್ನು
ಅಣು ವಿಜ್ಞಾನ
ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ವಿಜ್ಞಾನ
ನಾವು ಮತ್ತು ಪರಮಾಣು
ಬ್ಲಡ್ ಪ್ರಷರ್
ಸ್ಕೂಟರ್ ಮೈಕಾನಿಸಂ
ಸಂತಾನ ವಿಜ್ಞಾನ
ಗ್ಯಾಸ್ಟ್ರಿಕ್ ಟ್ರಬಲ್

ಸಹ ಕರ್ತೃತ್ವ

ಸುರುಚಿ
ಸ್ವಾದಿಷ್ಟ
ಬ್ಯೂಟಿ ಬ್ಯೂಟಿ
ಸಿಹಿ ಭಕ್ಷ್ಯಗಳು
ಜಾಣ ಒಗಟುಗಳು
ಉಪ್ಪಿನಕಾಯಿ, ಪುಡಿಗಳು
ಫ್ರೂಟ್ ಸಾಲಡ್, ಐಸ್ ಕ್ರೀಂ
ಜನಪ್ರಿಯ ಪತ್ರಲೇಖನ, ಇತ್ಯಾ

ಬೆಲೆ: ರೂ. 25–00